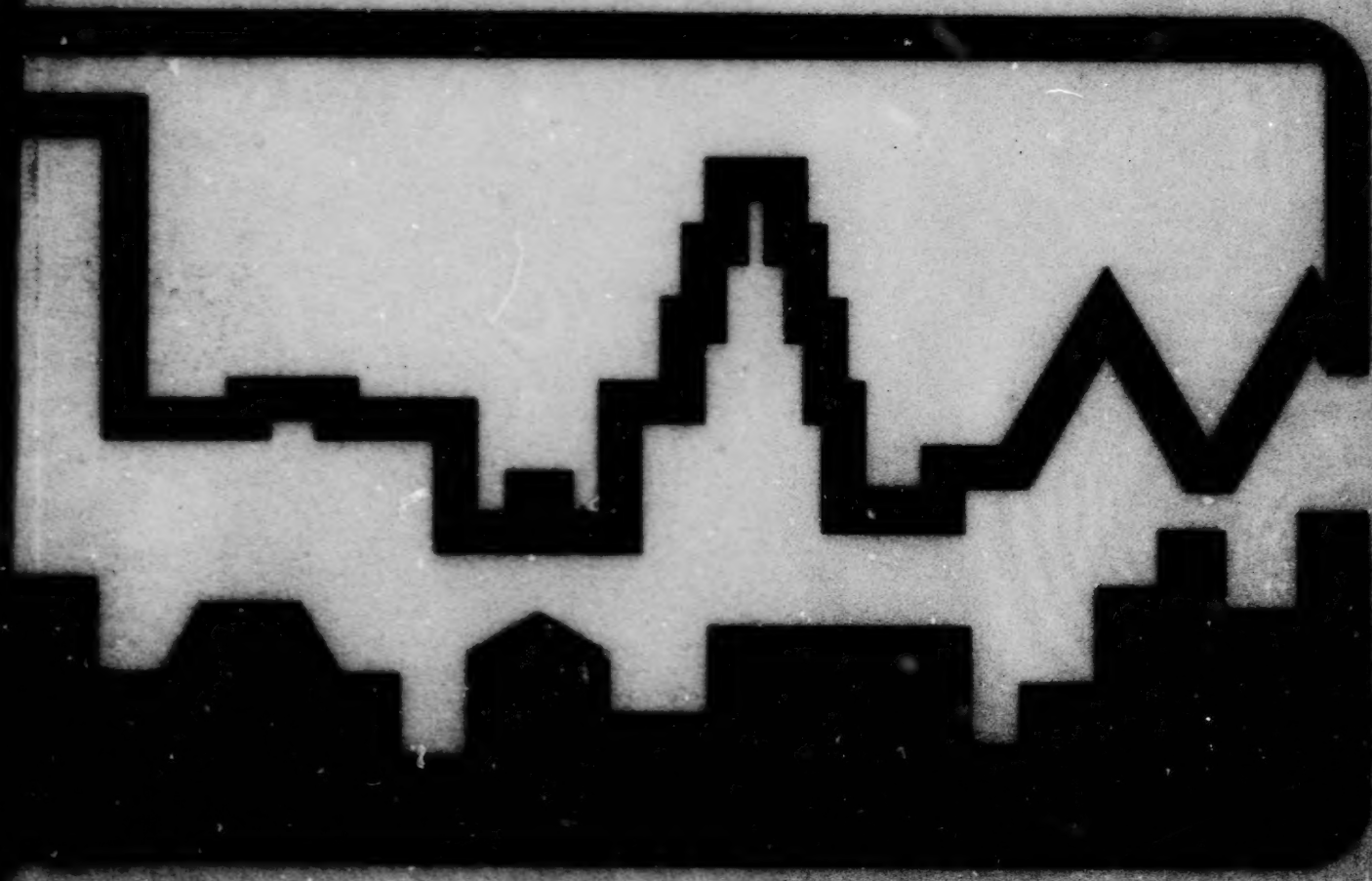
L'INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS AU QUÉBEC

(ANALYSE ET PERSPECTIVES)



Québec

85-1429/

L'INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS AU QUEBEC: ANALYSE ET PERSPECTIVES

Direction des études industrielles
Direction générale de la recherche et
de la planification
Ministère de l'Industrie, du Commerce et
du Tourisme
Québec, février 1984

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Industrie,
du Commerce et du Tourisme

Publié par la Direction des communications

Préparé par la Direction générale de la recherche
et de la planification

Dépôt légal, 1er trimestre 1984
Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-10891-4
© Gouvernement du Québec, 1984

AVANT-PROPOS

La réglementation de plus en plus exigeante concernant l'isolation des bâtiments neufs ainsi que les mesures incitatives pour la réisolation des maisons existantes ont modifié considérablement la demande de matériaux isolants au Québec. Mais la capacité de production actuelle au Québec permet-elle de satisfaire cette demande nouvelle et pour combien de temps? C'est d'abord dans le but de répondre à ces questions que cette étude de l'évolution et des principales caractéristiques de cette industrie a été entreprise.

La réalisation de cette étude a été rendue possible grâce à la collaboration de nombreuses personnes que nous tenons à remercier. D'abord, il faut souligner l'excellente collaboration des industriels concernés, qui ont tous répondu au questionnaire, ce qui contribue énormément à la fiabilité de l'information et permet une analyse poussée de données originales.

Nous voulons aussi souligner la collaboration de M. Paul Brunelle du Service des produits du bâtiment, particulièrement pour sa connaissance du secteur. La responsabilité de cette étude a été confiée à M. François Rouleau assisté de M. Michel Guénard pour la cueillette et le traitement des données et de Mme Jacqueline Côté pour la dactylographie et la présentation générale de l'étude.

Richard Roy, directeur
Direction des études industrielles
Direction générale de la recherche et
de la planification
Ministère de l'Industrie, du Commerce et
du Tourisme
Québec, février 1984

SOMMAIRE

1- SITUATION DE L'INDUSTRIE

Avec la crise énergétique qui a frappé le monde occidental au milieu des années 1970, des réglementations touchant l'isolation des bâtiments furent établies dans plusieurs pays développés. Ainsi, au Canada tout comme au Québec, des normes précises de résistance thermique doivent maintenant être satisfaites, ce qui entraîne une demande accrue de matériaux isolants.

Ces matériaux sont divisés en trois catégories, selon les matières premières utilisées. Il y a d'abord les isolants de plastique, dont font partie le polystyrène expansé ou extrudé et le polyuréthane. La deuxième catégorie est celle des isolants à base de fibre de bois, à la quelle appartiennent les panneaux de fibre et la fibre cellulosique. Enfin, dernière catégorie celle des isolants à base de minéraux, qui comprend la laine de verre ou minérale et le mica dilaté.

Il s'agit, par ailleurs, d'une industrie de faible importance dans l'ensemble manufacturier québécois, même si elle emploie près de 1 000 personnes. Ce sont les fabricants d'isolants à base de minéraux qui dominent cette industrie, tant par la valeur des livraisons que par le nombre d'emplois. D'autre part, cette industrie, qui produit des matériaux dont la vocation est d'ordre à économiser l'énergie,utilise paradoxalement des quantités importantes d'énergie, ce qui en fait un secteur "énergivore" de l'économie québécoise.

Par ailleurs, la conjoncture déficiente des dernières années a provoqué un resserrement des livraisons de plusieurs produits depuis 1979, malgré des normes de résistance thermique plus rigoureuses. Ainsi, outre le polystyrène et la fibre cellulosique, dont les livraisons ont progressé grâce à de fortes activités de réisolation, tous les autres isolants ont subi des baisses de leurs livraisons, y compris la laine de verre, le matériau dominant de cette industrie. Cette situation a débouché sur un affaiblissement du taux d'utilisation de la capacité de production pour tous les produits analysés.

2- CARACTERISTIQUES DES MARCHES

Les isolants pour bâtiments sont utilisés sur trois marchés principaux: la construction domiciliaire, la construction non domiciliaire et la réisolation qui comprend également la rénovation. Ces marchés ont évolué différemment au cours des dernières années selon des facteurs distincts.

La demande d'isolants pour la construction domiciliaire découle pricipalement de deux variables: la demande de logements et les normes d'isolation. La demande de logements qui a été très faible au cours des dernières années a occasionné une forte baisse de la demande d'isolants. Une relance sera perceptible grâce à une reprise dans la construction domiciliaire, mais aussi grâce aux nouvelles normes sur l'isolation des bâtiments. A plus long terme, cependant, l'évolution démographique actuelle ne peut que déboucher sur une importante diminution de la demande de logements, donc, d'isolants. La laine de verre domine largement ce marché qui représente en 1982 environ 30% de la demande totale.

La demande d'isolants pour la construction non domiciliaire,qui comprend les constructions commerciale, institutionnelle et industrielle est plus limitée que celle pour la construction domiciliaire,dont l'importance en 1982 est évaluée à 12% de la demande totale. Cependant, l'application de normes plus strictes et plus exigeantes à l'avenir pour ce genre de construction et aussi le fait que la construction non domiciliaire s'avère une activité plus stable que la construction domiciliaire sont deux facteurs qui permettent d'anticiper une certaine croissance de ce marché que la laine de verre et le polystyrène se partagent à peu près également.

Essentiellement, le marché de la réisolation a été créé par la forte augmentation des coûts énergétiques,qui a incité nombre de gens à accroître la résistance thermique de leurs maisons. De plus, les programmes gouvernementaux et la publicité ont amplifié cette réaction. Ces facteurs ont porté à 58% l'importance de ce marché en 1982. Cependant, la baisse du stock de maisons à réisoler devrait déboucher sur, au mieux, une stabilisation de ce marché qui profitera, néanmoins, d'une activité soutenue dans le domaine de la rénovation des bâtiments. La laine de verre et la fibre cellulosique dominent ce marché.

3- CONCLUSION

Selon les hypothèses posées à la fin de l'étude, le taux d'utilisation de la capacité de production de l'ensemble de l'industrie des isolants ne dépasserait pas 85% durant la période où on prévoit que la demande sera la plus forte (1983-1986). Cependant, une pression pourrait se faire sentir sur les producteurs de laine de verre (ou minérale) et sur ceux de polystyrène. De plus une éventuelle augmentation de la capacité de production serait en faible partie attribuable au marché local, mais surtout au marché d'exportation qui représentait en 1982 plus de 30% des livraisons québécoises, une proportion beaucoup plus élevée que prévue.

TABLE DES MATIERES

Pages

AVANT-PROPOS i

SOMMAIRE iii

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES ix

INTRODUCTION 1

CHAPITRE 1 - IMPORTANCE DE L'ISOLATION ET HISTORIQUE DE L'INDUSTRIE 3

1- IMPORTANCE DE L'ISOLATION 3

2- CLASSIFICATION DES ETABLISSEMENTS 4

3- HISTORIQUE DE L'INDUSTRIE 7

4- CONCLUSION SUR L'IMPORTANCE DE L'ISOLATION ET L'HISTORIQUE DE L'INDUSTRIE 8

CHAPITRE 2 - CARACTERISTIQUES DE L'INDUSTRIE 9

1- IMPORTANCE DE L'INDUSTRIE 9

2- TAILLE DES ETABLISSEMENTS 13

3- FACTEURS DE PRODUCTION 14

4- TECHNOLOGIE 17

4.1 - Isolants à base de matière plastique 17
4.2 - Isolants à base de fibre de bois 18
4.3 - Isolants à base de minéraux 19
4.4 - Valeur isolante des différents produits 19

5- CONCLUSION SUR LES CARACTERISTIQUES DE L'INDUSTRIE 21

CHAPITRE 3 - CARACTERISTIQUES DE LA PRODUCTION 23

1- EVOLUTION DES LIVRAISONS 23

2- IMPORTANCE DES LIVRAISONS 24

3- TAUX D'UTILISATION DE LA CAPACITE DE PRODUCTION 25

4- ANALYSE PAR PRODUIT 28

4.1 - Isolants à base de matière plastique 28

4.1.1 - Le polystyrène 28
4.1.2 - Le polyuréthane 29

4.2 - Isolants à base de fibre de bois 29

4.2.1 - Panneaux de fibre de bois 29
4.2.2 - Fibre cellulosique 30

4.3 - Isolants à base de minéraux 32

Pages

4.3.1 - Laine de verre..... 32
4.3.2 - Mica dilaté 33

5- CONCLUSION SUR LES CARACTERISTIQUES DE LA PRODUCTION..... 33

CHAPITRE 4 - CARACTERISTIQUES DES MARCHES 35

1- MARCHES DES DIFFERENTS PRODUITS..... 35

1.1 - Isolants à base de plastique..... 35
1.2 - Isolants à base de fibre de bois..... 37
1.3 - Isolants à base de minéraux 37

2- UTILISATION DES DIFFERENTS PRODUITS..... 37

3- DESTINATION DES LIVRAISONS..... 41

3.1 - Isolants à base de plastique..... 41
3.2 - Isolants à base de fibre de bois..... 43
3.3 - Isolants à base de minéraux..... 45

4- EVOLUTION DU MARCHE QUEBECOIS..... 48

4.1 - Construction domiciliaire..... 48
4.2 - Construction non domiciliaire..... 50
4.3 - Réisolation 55

5- PERSPECTIVES 57

5.1 - Construction domiciliaire..... 57
5.2 - Construction non domiciliaire..... 61
5.3 - Réisolation..... 61

CONCLUSION..... 65

ANNEXE 1 - REPERTOIRE A-1

ANNEXE 2 - ENQUETE..... A-5

ANNEXE 3 - METHODE DE PONDERATION DES LIVRAISONS..... A-11

ANNEXE 4 - EVOLUTION DE LA CONSTRUCTION A-15

ANNEXE 5 - DEFINITION DES ZONES..... A-31

BIBLIOGRAPHIQUE

LISTE DES TABLEAUX ET GRAPHIQUES

		Pages
TABLEAU 1	Industrie des isolants pour bâtiments Liste des établissements - par groupe Québec - 1983	6
TABLEAU 2	Industrie des isolants pour bâtiments Importance de l'industrie Québec 1982	10
TABLEAU 3	Industrie des isolants pour bâtiments Valeur des livraisons Québec - 1979-1982	11
TABLEAU 4	Industrie des isolants pour bâtiments Taille selon la valeur des livraisons Québec - 1982	13
TABLEAU 5	Industrie des isolants pour bâtiments Taille des établissements selon l'emploi Québec, 1982	14
TABLEAU 6	Industrie des isolants pour bâtiments Importance des facteurs de production dans la valeur des livraisons - Québec - 1982	15
TABLEAU 7	Industrie des isolants pour bâtiments Valeur isolante des différents produits R par pouce et RSI par millimètre	20
TABLEAU 8	Industrie des isolants pour bâtiments Evolution des livraisons selon les quantités Québec - 1979-1982	24
TABLEAU 9	Industrie des isolants pour bâtiments Utilisation de la capacité de production Québec - 1982	27
TABLEAU 10	Industrie des isolants pour bâtiments Quantités livrées de polystyrène Québec - 1979 à 1982	28
TABLEAU 11	Industrie des isolants pour bâtiments Quantités livrées de panneaux de fibre de bois Québec - 1979-1982	30
TABLEAU 12	Industries des isolants pour bâtiments Quantités livrées de fibre cellulosique Québec - 1979-1982	31
TABLEAU 13	Industrie des isolants pour bâtiments Utilisations des différents produits Québec - 1982	41

Pages

TABLEAU 14 Résistances thermiques minimales
Construction domiciliaire
Québec - 1983..... 60

TABLEAU 15 Résistances thermiques minimales
Bâtiments à faible consommation énergétique pour l'éclairage et pour le fonctionnement des ventilateurs et des pompes
Québec - 1983 62

TABLEAU 16 Résistances thermiques minimales
Bâtiments à consommation énergétique élevée pour l'éclairage et pour le fonctionnement des ventilateurs et des pompes
Québec - 1983 63

TABLEAU 17 Industrie des isolants pour bâtiments
Demande d'isolants, capacité de production et taux d'utilisation
Québec - 1982, 1982 (modifiée) 1983-1986, 1986-1991..... 66

TABLEAU A-1 Valeur des permis de bâtir émis
Domiciliaire et non-domiciliaire
Selon la valeur
Québec, Ontario, Canada - 1971-1982..... A-17

TABLEAU A-2 Mises en chantier - Québec, Ontario, Canada, 1971-1982... A-21

TABLEAU A-3 Mises en chantier - Selon le genre
Québec, Ontario, Canada, 1971-1982..... A-23

TABLEAU A-4 Demande de logements
Québec, Ontario, Canada, 1961-1966 à 1996-2001..... A-25

TABLEAU A-5 Demande de nouveaux logements
Importance du Québec et de l'Ontario
1961-1966 à 1996-2001..... A-27

TABLEAU A-6 Demande de logements
Québec, Ontario, Canada - 1976 à 2001..... A-29

GRAPHIQUES

GRAPHIQUE 1 Industrie des isolants pour bâtiment
Evolution de la valeur des livraisons
Québec - 1979 à 1982 12

Pages

GRAPHIQUE 2 Industrie des isolants pour bâtiments
Répartition des livraisons selon les produits
Québec - 1982 26

GRAPHIQUE 3 Industrie des isolants pour bâtiments
Isolants à base de plastique
Répartition des livraisons selon l'usage
Québec, 1982..... 36

GRAPHIQUE 4 Industrie des isolants pour bâtiments
Isolants à base de fibre de bois
Répartition des livraisons selon l'usage
Par produit, Québec, 1982 38

GRAPHIQUE 5 Industrie des isolants pour bâtiments
Isolants à base de minéraux
Répartition des livraisons selon l'usage
Québec, 1982 39

GRAPHIQUE 6 Industrie des isolants pour bâtiments
Destination des livraisons, Québec, 1982..... 42

GRAPHIQUE 7 Industrie des isolants pour bâtiments
Destination des livraisons
Isolants à base de plastique - Québec, 1982..... 44

GRAPHIQUE 8 Industrie des isolants pour bâtiments
Destination des livraisons
Isolants à base de fibre de bois - Québec, 1982..... 46

GRAPHIQUE 9 Industrie des isolants pour bâtiments
Destination des livraisons
Isolants à base de minéraux - Québec, 1982..... 47

GRAPHIQUE 10 Industrie des isolants pour bâtiments
Evolution de la demande
Construction domiciliaire, non domiciliaire et réisolation - Québec, 1978 à 1981..... 49

GRAPHIQUE 11 Industrie des isolants pour bâtiments
Evolution de la demande dans la construction domiciliaire et évolution des logements complétés
Québec, 1978 à 1982 51

GRAPHIQUE 12 Industrie des isolants pour bâtiments
Demande d'isolants dans la construction domiciliaire, par produit - Québec, 1981..... 52

GRAPHIQUE 13 Industrie des isolants pour bâtiments
Evolution de la demande dans la construction non domiciliaire et évolution de la valeur de la construction non domiciliaire - Québec - 1978 à 1981..... 53

Pages

GRAPHIQUE 14 Industrie des isolants pour bâtiments
Demande d'isolants pour la construction non domiciliaire par produit - Québec, 1981..... 54

GRAPHIQUE 15 Industrie des isolants pour bâtiments
Demande d'isolants pour la réisolation,par produit
Québec, 1981 56

GRAPHIQUE 16 Demande de logements
Québec, Ontario, Canada, 1976-81 à 1996-2001..... 58

GRAPHIQUE A-1 Evolution de la valeur totale des permis de bâtir
Québec, Ontario, Canada, 1971 à 1982..... A18

GRAPHIQUE A-2 Valeur des permis de bâtir
Québec, Ontario, Autres provinces, 1971 et 1982..... A19

GRAPHIQUE A-3 Mises en chantier - Selon le genre
Québec, 1971, 1975. 1979 et 1982 ..... A24

GRAPHIQUE A-4 Demande de logements - Québec, Ontario, Canada
1961-1966 à 1996-2001..... A26

INTRODUCTION

La hausse des coûts énergétiques et l'imposition de normes plus exigeantes de résistance thermique ont influé d'une façon évidente sur la demande de matériaux isolants. Cet accroissement de la demande s'est fait sentir sur le marché des constructions nouvelles, d'une part, mais aussi sur le marché de la réisolation grâce aux programmes incitatifs mis en place par le gouvernements. Jusqu'à maintenant la production intérieure était en mesure de satisfaire la plus grande partie de la demande. La question est maintenant de savoir s'il en sera encore ainsi dans l'avenir et si des ajustements doivent être prévus dès maintenant. C'est dans cette optique que la présente étude analyse les principales caractéristiques de l'industrie des isolants pour bâtiments au Québec, en tâchant de mesurer la capacité de production des entreprises québécoises ainsi que le taux d'utilisation de cette capacité.

Pour ce faire, le premier chapitre insiste d'abord sur l'importance de l'isolation et trace un historique de l'industrie. Ensuite, le deuxième chapitre précise les principales caractéristiques de l'industrie en insistant sur l'importance de celle-ci et en décrivant brièvement les différentes technologies utilisées. Le troisième chapitre analyse l'évolution des livraisons et les taux d'utilisation des capacités de production des différents isolants. Le quatrième chapitre élabore sur les principales caractéristiques des différents marchés et pose des hypothèses sur l'évolution future de ceux-ci. Enfin, l'étude conclut sur la capacité de l'industrie québécoise des isolants à satisfaire la demande future.

CHAPITRE 1

IMPORTANCE DE L'ISOLATION ET HISTORIQUE DE L'INDUSTRIE

Ce chapitre présente d'abord les principaux faits qui ont caractérisé la crise énergétique depuis 1973 et souligne l'importance accordée à la conservation de l'énergie. Ensuite, les établissements qui fabriquent des isolants seront classés selon les matières premières qu'ils utilisent. Enfin, un bref historique de l'industrie des isolants complète ce chapitre.

1- IMPORTANCE DE L'ISOLATION

Depuis la Seconde Guerre mondiale, les pays du monde occidental ont puisé abondamment dans les richesses des pays du tiers monde. Le pétrole est l'une des ressources qui ont été le plus importées par les pays développés . Ces pays ont pu assurer leur croissance grâce aux bas prix de cette ressource énergétique. C'est ainsi par exemple que l'on a atteint un point où 7% de la population consommait 35% de l'énergie utilisée dans le monde.

Cependant, la formation de l'OPEP[1] en 1969 a eu pour effet de bouleverser cette tradition. En effet, la création de ce cartel regroupant plusieurs des plus importants pays exportateurs de pétrole a occasionné une très forte hausse des prix de ce combustible à partir de 1973. Le choc a été vivement ressenti par les pays industrialisés qui se sont dès lors engagés dans une course aux mesures pour économiser l'énergie.

Parmi les premières, sont apparues les mesures visant à diminuer la consommation d'énergie pour le chauffage. Il est facile de comprendre que celles-ci aient d'abord retenu l'attention quand on sait que le tiers de l'énergie consommée au Canada est utilisé pour chauffer des bâtiments résidentiels ou commerciaux et l'eau domestique.

---

(1) Organisation des pays exportateurs de pétrole.

Il va de soi que l'un des premiers moyens envisagés pour limiter ces dépenses de chauffage fut d'accroître l'isolation des bâtiments. Ainsi, ces normes plus exigentes sont maintenant appliquées pour l'isolation des nouveaux bâtiments et des programmes de subventions pour la réisolation des anciennes demeures ont été mis sur pied.

C'est en 1977 que débuta l'application de nouvelles normes concernant l'isolation des bâtiments. La Société canadienne d'hypothèques et de logement exigea alors une meilleure isolation pour les maisons qu'elle finançait. Au milieu de 1978, ces nouvelles normes furent incluses dans le Code national du bâtiment dans une section intitulée le "Code canadien de la conservation d'énergie". Ainsi, entre 1975 et 1978, les exigences pour l'isolation dans les constructions résidentielles furent doublées.

Plusieurs provinces suivirent cet exemple. Au Québec, la loi sur l'économie de l'énergie dans les bâtiments fut alors adoptée. Les règlements de cette loi renforcent encore les normes d'isolation pour tout genre de bâtiments construits au Québec.

L'application de ces nouvelles normes a évidemment entraîné une augmentation de la demande d'isolants. Mais,en plus,cette pression sur la demande a été accentuée, d'une part,par des mesures (programmes de subventions fédéral et provincial) pour la réisolation des bâtiments existants et, d'autre part, par les hausses successives des coûts du chauffage qui ont amené plusieurs propriétaires à accroître l'isolation de leur demeure sans autres incitations.

2- CLASSIFICATION DES ETABLISSEMENTS

Dans la Classification des activités économiques[1], les données concernant l'industrie des isolants thermiques pour bâtiments ne sont pas regroupées dans un seul et même poste. En effet, la fabrication de ces produits se retrouve sous trois activités principales.

---

(1) BSQ, Classification des activités économiques du Québec, 1978

D'abord, les fabricants d'isolants à base de matière plastique font partie de l'activité "Fabrication d'articles en matières plastiques" (CAE-1650)[1]. Les produits fabriqués par ces établissements sont le polystyrène extrudé (le styrofoam bleu fabriqué par Dow Chemical Canada Inc.), le polystyrène expansé (le styrofoam blanc fabriqué par différentes PME) et le polyuréthane. Il existe sept établissements spécialisés dans ces productions au Québec (voir tableau 1)[2].

D'autre part, les établissements qui utilisent la fibre de bois sous toutes ses formes comme matière première sont classés comme "usines de pâtes et papiers" (CAE-2710). Ce groupe comprend les fabricants de panneaux de fibres et les fabricants de fibres cellulosiques. Dans le premier cas, les résidus des scieries (sciures, planures, écorces) sont utilisés tandis que dans le second le papier journal est recyclé. Il existe 7 établissements qui fabriquent ces produits au Québec. Par ailleurs, les fabricants qui utilisent des minéraux pour la production d'isolants font partie de l'activité "Industrie des produits minéraux non métalliques divers, n.c.a." (CAE-3599). Au Québec on retrouve dans ce groupe deux fabricants de laine de verre et deux fabricants de mica dilaté. Les établissements qui fabriquent de la laine minérale[3] font également partie de cette activité, mais il n'existe présentement aucun de ces producteurs au Québec. L'annexe 1 présente le répertoire complet des établissements de cette industrie au Québec.

C'est donc dire qu'une telle industrie n'existe pas comme telle et qu'il est pratiquement impossible de retracer son évolution. Les données que nous possédons proviennent d'une enquête que nous avons effectuée auprès des producteurs actuels et la plupart des statistiques utilisées dans cette étude proviennent de cette enquête. L'annexe 2 reproduit le questionnaire utilisé pour réaliser cette enquête.

---

(1) Numéro de Classification des activités économiques.

(2) Il faut ajouter à ces établissements une huitième entreprise, Les Plastiques Mansonville Ltée de Longueuil, qui vient de débuter sa production.

(3) Le terme "laine minérale" a deux acceptions: tout d'abord il est utilisé pour définir le produit isolant fabriqué à partir de la roche balsique (rock wool), mais il est souventes fois utilisé aussi pour définir l'ensemble du secteur incluant le produit à base de roche balsique et aussi celui à base de verre (la fibre de verre). Puisque au Québec on ne produit que de la laine minérale à base de verre et aussi puisque les deux produits finis ont une grande ressemblance, les termes "laine de verre" et "laine minérale" sont considérés comme synonymes dans la présente étude.

TABLEAU 1

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS
LISTE DES ÉTABLISSEMENTS
PAR GROUPE
QUÉBEC
1983

CAE-1650 : Fabrication d'articles en matière plastique (isolants à base de matière plastique)

- Polystyrène expansé

Emballage Polyform Inc., Granby
Légerlite Inc., Pointe-Claire
Isolomousse du Canada Inc., Ste-Marie-de-Beauce
Les Plastique Reach Ltée, St-Léonard

- Polystyrène extrudé

Dow Chemical Canada Inc., Varennes

- Polyuréthane

Isolation Cartier Ltée, Montréal
Launer Inc. Leeds Village

CAE-2710 : Usines de pâtes et papiers
(isolants à base de fibre de bois)

- Panneaux de fibre

Matériaux de Construction Domtar Inc., Donnacona
Matériaux Cascades Inc., Louiseville
Matériaux de Construction Canada Ltée, Pont-Rouge

- Fibre cellulosique

Les Entreprises Benolec Ltée, Longueuil
Fibrex Isolation Ltée, Pointe-Claire
Metrocel (1980) Ltée, Pointe-aux-Trembles
Styrolaine Canada Inc., Pont-Rouge

CAE-3599 : Industrie des produits minéraux non métalliques divers n.c.a.
(isolants à base de minéraux)

- Laine de fibre de verre

Fiberglass Canada Ltée, Candiac
Manville Canada Inc., Brossard

- Mica dilaté

F. Hyde et compagnie Ltée, Montréal
V.I.L. Vermiculite Inc., Lachine

SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

3- HISTORIQUE DE L'INDUSTRIE

Le besoin pour les humains de se prémunir contre les rigueurs du climat remonte à la préhistoire. A partir des abris naturels comme les grottes et de l'habillement comme les peaux d'animaux, l'homme a développé au cours des siècles toutes sortes de moyens afin de se protéger contre le froid.

Au Québec, région nordique au climat très rigoureux, il devenait primordial de construire des habitations qui protégeaient les occupants du froid. Très vite, le bois fut utilisé au lieu de la pierre. Puis, un sous-produit du bois, la sciure, fut employé dans les murs en charpente afin d'obtenir une meilleure isolation. Cependant, au cours des ans, la sciure se compacte et sa valeur isolante diminue. Au début du siècle, un autre sous-produit du bois était également utilisé; il s'agit du papier journal.

Un des premiers produits fabriqués véritablement pour l'isolation a été la laine minérale. Ce produit provient de la roche balsique,qui est fondue et filée. Cependant, depuis la Seconde Guerre mondiale, c'est la laine de verre qui est de plus en plus utilisée. Ainsi, les fabricants de laine minérale ont dû faire face à une concurrence de plus en plus vive de la part des fabricants de laine de verre.

Comme la laine minérale, le panneau de fibre (souvent appelé Donnacona) est un des matériaux isolants les plus anciens. Ce produit a été introduit sur le marché vers 1920. Il sert alors pour l'isolation des murs de maison. Plus tard, après 1945, ce produit servira également pour l'isolation des toits plats. La technologie utilisée pour la fabrication de ce produit ressemble à celle utilisée pour la fabrication du papier.

Comme il a été précisé auparavant,le papier est un des plus vieux produits isolants. Cependant, après la Seconde Guerre mondiale une technologie fut mise au point pour fabriquer de la fibre cellulosique à partir du papier journal. La technologie utilisée est simple, ce qui a permis la multiplication de ces fabricants lorsque s'est produite une forte demande pour la réisolation.

Par ailleurs, les matières plastiques sont de plus en plus utilisées comme isolant. Ainsi, le polystyrène extrudé est souvent utilisé pour l'isolation des sous-sols. Le polystyrène expansé qui a fait son apparition dans les années 60 concurrence le polystyrène extrudé. Ce produit est fabriqué, suivant une technologie simple, par des PME qui opèrent de façon saisonnière.

Le polyuréthane est une autre produit de matière plastique qui a été introduit comme isolant au début des années 60. Cependant, l'inflammabilité relative et le coût élevé de ce produit ont limité quelque peu son utilisation. Il peut être vaporisé directement sur les surfaces à isoler ou se présenter sous la forme de panneaux.

4- CONCLUSION SUR L'IMPORTANCE DE L'ISOLATION ET L'HISTORIQUE DE L'INDUSTRIE

La hausse des coûts de l'énergie a entraîné des modifications importantes aux normes d'isolation. Les produits isolants sont classés en 3 groupes d'après les matières premières utilisées pour leur fabrication. Cette étude porte sur 7 produits différents qui sont regroupés selon qu'ils proviennent de la transformation de plastique, de fibre de bois ou de minéraux. Certains de ces produits sont fabriqués depuis près de 100 ans tandis que d'autres sont d'une technologie beaucoup plus récente. Les chapitres suivants aborderont d'abord les principales caractéristiques de l'industrie avant d'analyer plus en profondeur la production et la consommation de ces matériaux.

CHAPITRE 2

CARACTERISTIQUES DE L'INDUSTRIE

Pour mieux apprécier ce que l'industrie des isolants pour bâtiments représente dans l'économie du Québec, le présent chapitre propose l'analyse d'un certain nombre de caractéristiques de cette industrie relatives notamment à l'emploi, à la valeur de production, à la taille des établissements, aux facteurs de production et à la technologie.

1- IMPORTANCE DE L'INDUSTRIE

L'industrie des isolants pour bâtiments compte 18 établissements au Québec en 1982. Ceux-ci ont livré des matériaux d'une valeur de 131,8 millions de $ soit à peine 0,1% de la valeur totale des livraisons de l'ensemble de l'industrie manufacturière. De plus, 976 personnes ont travaillé dans cette industrie au Québec (tableau 2).

Ce sont les isolants à base de minéraux qui réalisent la plus grande part des livraisons de cette industrie. Ainsi, ce sous-secteur a livré pour 59,8 millions de $ en 1982 au Québec, soit 45,4% du total de l'industrie. Les producteurs d'isolants à base de matière plastique viennent au deuxième rang avec des livraisons évaluées à 45,2 millions de $ ou un peu plus du tiers (34,3%) des livraisons totales de l'industrie québécoise des isolants pour bâtiments. Enfin, les fabricants d'isolants à base de fibre de bois ont livré pour 26,8 millions de $ en 1982, soit 20,3% du total.

De même, ce sont les fabricants d'isolants à base de minéraux qui emploient le plus de travailleurs dans cette industrie. En effet, ce sous-secteur comptait 390 personnes en emploi en 1982, soit 40,0% de la main-d'oeuvre totale de cette industrie. Par ailleurs, les fabricants d'isolants à base de matière plastique n'emploient que 219 personnes ou 22,4% seulement du total. Enfin, les producteurs d'isolants à base de fibre de bois emploient 367 personnes, soit presque autant que les fabricants d'isolants à base de minéraux qui, cependant, réalisent des livraisons beaucoup plus importantes.

Tableau 2

Industrie des isolants pour bâtiments
Importance de l'industrie
Québec
1982

Sous-secteurs	Nombre d'établissements	Valeur des livraisons '000 $	%	Emplois Nombre	%
Isolants à base de matière plastique	7	45 161	34,3	219	22,4
Isolants à base de fibre de bois	7	26 821	20,3	367	37,6
Isolants à base de minéraux	4	59 830	45,4	390	40,0
TOTAL	18	131 812	100,0	976	100,0

SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

Par ailleurs, l'importance de la valeur des livraisons de chacun des sous-secteurs de l'industrie des isolants s'est modifiée au cours des dernières années. Ainsi, 27,8% de la valeur des livraisons étaient constitués par des isolants à base de matière plastique en 1979 comparativement à plus du tiers (34,3%) en 1982. De même, les isolants à base de fibre de bois augmentaient également leur importance, du moins selon la valeur des livraisons, avec 20,3% de celle-ci comparativement à seulement 14,3% en 1979 (voir tableau 3 et graphique 1). La popularité grandissante de la fibre cellulosique pour la réisolation explique ce fort accroissement.

Avec une valeur des livraisons à peu près stable en chiffres absolus (60,2 millions de $ en 1979 et 59,8 millions de $ en 1982), l'importance relative de la valeur des livraisons d'isolants à base de minéraux a sensiblement diminué . Ainsi, les livraisons de ce genre d'isolants ne représentent plus que 45,4% du total des livraisons de cette industrie en 1982 contre 57,9% en 1979.

TABLEAU 3

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS

VALEUR DES LIVRAISONS

QUEBEC

1979 - 1982

(En milliers de dollars)

Années	Base matière plastique		Base fibre de bois		Base de minéraux		Total
	'000 $	%	'000 $	%	'000 $	%	'000 $
1979	28 901	27,8	14 932	14,3	60 249	57,9	104 082
1980	31 797	30,1	16 293	15,4	57 669	54,5	105 759
1981	38 713	31,0	24 688	19,7	61 604	49,3	125 005
1982	45 161	34,3	26 821	20,3	59 830	45,4	131 812

SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

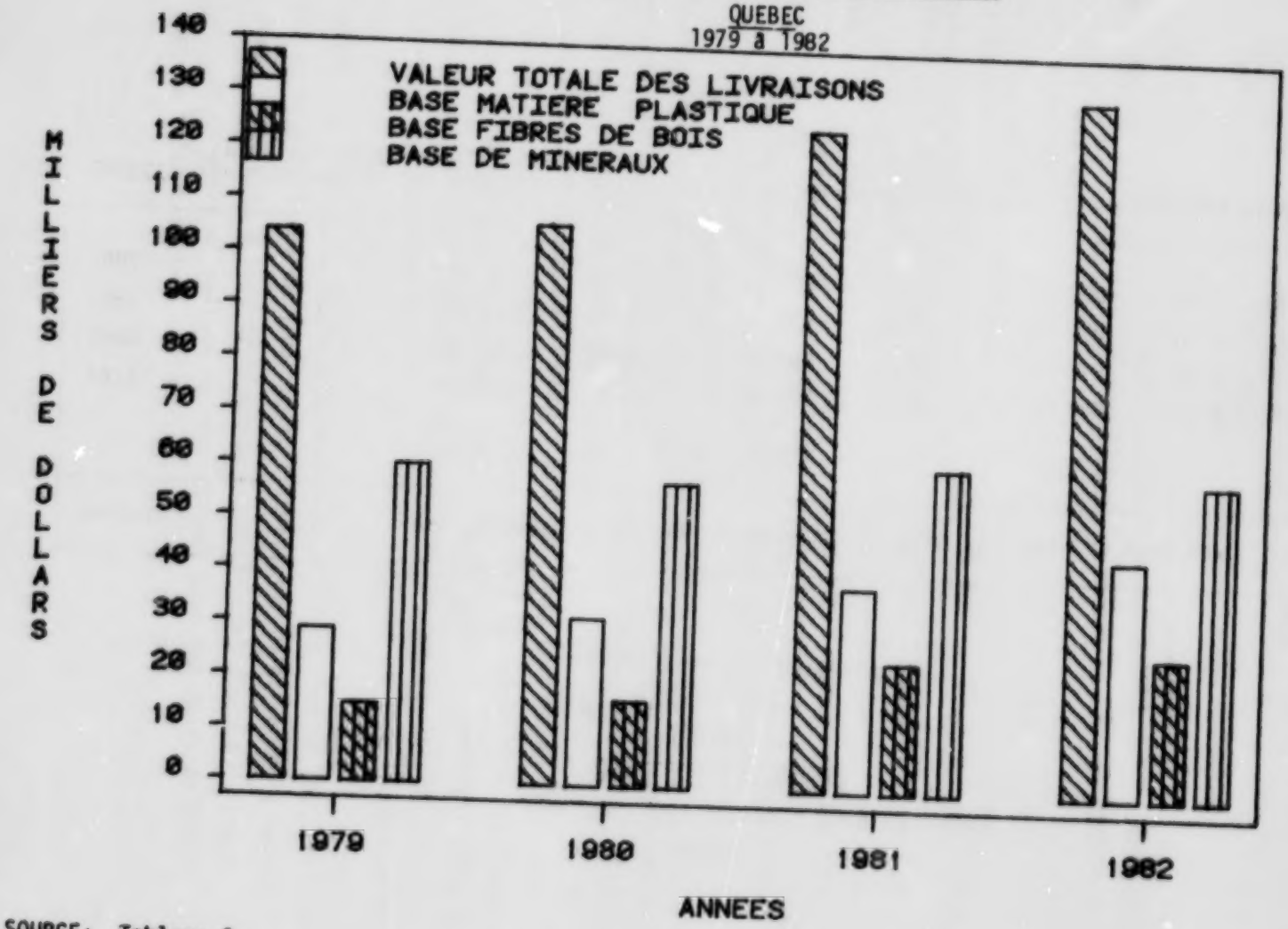
GRAPHIQUE 1

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS

EVOLUTION DE LA VALEUR DES LIVRAISONS

QUEBEC

1979 à 1982



SOURCE: Tableau 3.

Il faut cependant préciser que cette analyse est faite à partir de la valeur des livraisons. Les prix pouvant varier différemment pour chacun des matériaux isolants, il peut arriver qu'un biais se soit introduit dans ces données. Cependant, le chapitre 3 confirmera cette analyse en étudiant les volumes livrés. En effet, il semble bien que l'importance grandissante de la réisolation, surtout en cette période de forte baisse des mises en chantier, ait favorisé l'utilisation d'isolants à base de matière plastique ou à base de fibre de bois.

2- TAILLE DES ETABLISSEMENTS

D'une façon générale, les établissements du groupe des isolants à base de minéraux sont de taille plus grande que celle des deux autres groupes. En effet, le tableau 4 démontre que la moitié des établissements de ce groupe sont dans la catégorie des 5 millions de $ et plus comme production annuelle, alors que seulement 28,6% et 14,3% des deux autres groupes se classent dans cette catégorie.

Ainsi, dans le cas du groupe des isolants à base de matière plastique , 71,5% des établissements ont une production annuelle inférieure à 5 millions de $ et le pourcentage est de 85,8% pour le groupe des isolants à base de fibre de bois.

Tableau 4

Industrie des isolants pour bâtiments
Taille selon la valeur des livraisons
Québec
1982
%

Valeur des livraisons '000 000 $	Matière plastique	Fibre de bois	Minéraux	Total
- 1,5	28,6	42,9	25,0	33,3
1,5 à 5,0	42,9	42,9	25,0	38,9
+5,0	28,6	14,3	50,0	27,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

Par ailleurs, en termes d'emploi, la taille des établissements de cette industrie n'est pas très importante: dans le groupe des isolants à base de matières plastiques, tous les établissements ont moins de 100 employés; dans le groupe des isolants à base de fibre de bois, 85,8% sont dans cette catégorie; enfin, 75,0% des établissements qui fabriquent des isolants à base de minéraux emploient également moins de 100 personnes (tableau 5).

Tableau 5

Industrie des isolants pour bâtiments
Taille des établissements selon l'emploi
Québec
1982
%

Emploi (nombre)	Matière plastique	Fibre de bois	Minéraux	Total
-25	57,1	42,9	50,0	50,0
25 à 99	42,9	42,9	25,0	33,3
100 et plus	-	14,3	25,0	16,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

3- FACTEURS DE PRODUCTION

Paradoxalement, l'industrie des isolants qui a comme vocation particulière d'aider à économiser l'énergie est une activité "énergivore". En effet, alors que les coûts énergétiques ne représentent que 2% ou 3% de la valeur des livraisons de l'ensemble du secteur manufacturier au Québec, ce rapport s'élève à 19,6% pour l'industrie des isolants (tableau 6). Comme quoi il faut beaucoup d'énergie pour économiser l'énergie...

TABLEAU 6

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BATIMENTS

IMPORTANCE DES FACTEURS DE PRODUCTION DANS LA VALEUR DES LIVRAISONS

QUEBEC

1982

%

Facteurs de production	Base matière plastique(1)	Base fibre de bois	Base minéraux	Total(1)
Matières premières et fournitures	54,4	36,2	40,2	41,9
Energie	5,1	31,1	19,2	19,6
Salaires à la production	21,0	13,2	14,9	15,6
Administration et profits	17,7	18,8	25,5	22,3
Autres	1,8	0,7	0,2	0,6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

(1) Excluant le polystyrène extrudé.

SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

Cependant, le poids de ce facteur est très différent selon le sous-secteur étudié. Ainsi, dans le groupe des isolants à base de matières plastiques, l'énergie ne compte que pour 5,1% de l'ensemble des facteurs de production; ce ratio est de 12,2% dans le cas des isolants à base de minéraux, alors qu'il est de 31,1% pour les isolants à base de fibre de bois. Dans ce dernier cas c'est la fabrication des panneaux de fibre qui est surtout responsable de ce pourcentage élevé puisque la fabrication de fibre cellulosique exige une consommation d'électricité beaucoup plus limitée.

Par ailleurs, ce sont les coûts des matières premières et fournitures qui sont les plus importants. En effet, comme l'illustre le tableau 6, ces coûts représentent 41,9% de la valeur des livraisons de cette industrie au Québec en 1982. La consommation de matières premières et de fournitures est plus importante pour le sous-secteur des isolants à base de matière plastique, avec une proportion évaluée à 54,4%. Il faut préciser cependant que ces établissements achètent des matières semi-transformées (produits pétrochimiques) qui cachent un certain coût énergétique provenant de transformations antérieures. Cela explique en partie la faible importance du coût énergétique de ce sous-secteur indiquée plus haut.

Dans le cas du sous-secteur des isolants à base de fibre de bois, l'importance de l'achat des matières premières et fournitures est évaluée à 36,2% en 1982. Ce secteur utilise surtout des résidus comme matière première. Ainsi, les usines de panneaux de fibres emploient les résidus des scieries tandis que les fabricants de fibre cellulosique utilisent du papier journal. Dans les deux cas, toutefois, l'utilisation de produits chimiques est importante.

Enfin, le sous-secteur des isolants à base de minéraux consacre 40,2% de la valeur de ses livraisons à l'achat de matières premières et de fournitures. Les matières utilisées par ces établissements sont souvent brutes (mica et silice). Cependant un fabricant de fibre de verre importe des billes de verre des Etats-Unis et utilise plusieurs produits chimiques pour les transformer en isolant.

D'autre part, les salaires à la production représentent 15,6% de la valeur des livraisons des fabricants québécois d'isolants pour bâtiments en 1982, ce qui se compare à la moyenne manufacturière au Québec. Toutefois, ces proportions varient sensiblement selon les sous-secteurs. Ainsi, celui des isolants à base de matière plastique consacre 21,0% de la valeur de ses livraisons au paiement des salaires à la production comparativement à 14,9% dans le cas des isolants à base de minéraux et à 13,2% dans le cas de ceux à base de fibre de bois.

Les dépenses liées à l'administration et les profits représentent 22,3% de la valeur des livraisons de l'industrie analysée en 1982. A cause de l'existence de deux grandes entreprises dont l'administration est plus imposante et grâce à des niveaux de profits qui semblent plus élevés, le sous-secteur des isolants à base de minéraux accorde une plus grande proportion de la valeur des livraisons, à l'administration et aux profits. Cette part est évaluée à 25,5% comparativement à 18,8% pour les produits à base de fibre de bois et à 17,7% pour ceux à base de matière plastique.

4- TECHNOLOGIE

4.1 - Isolants à base de matière plastique

Il s'agit des produits isolants les plus récents. La pétrochimie est à la base de la fabrication de ces produits. Dans le cas du polystyrène expansé, les producteurs utilisent des billettes de styrène expansible dont la texture s'apparente au sable grossier.

Les billettes sont d'abord introduites dans un cylindre d'acier inoxydable. La vapeur injectée et la rotation du cylindre permet l'expansion des billettes. Ensuite, après avoir été entreposées entre 6 et 8 heures, les billettes sont introduites dans des moules en aluminium. Ceux-ci sont scellés et de la vapeur est une fois de plus introduite. Le produit prend alors la forme du moule. Enfin, le panneau ainsi formé est coupé aux dimensions voulues avec un fil de fer chaud.

Quant à la technologie du polystyrène extrudé, elle a été développée par Dow Chemical; cette firme possède des brevets pour cette production dans le monde entier. De plus, Dow est un important producteur de résine de styrène, la matière première utilisée pour cette production. Ce qui distingue la fabrication du polystyrène extrudé de celle du polystyrène expansé est l'emploi d'une méthode en continu dans le premier cas par rapport à une méthode de moulage dans le second cas.

En ce qui concerne le polyuréthane, il provient de la réaction entre deux produits chimiques. Cet isolant peut être produit de deux façons. D'abord, il peut être vaporisé directement sur les surfaces à isoler. Alors, la réaction se fait sur place grâce à un compresseur à air qui puise les produits chimiques dans des contenants séparés. Les proportions doivent être rigoureusement exactes et le maintien d'une certaine chaleur facilite la réaction chimique. L'autre façon consiste à fabriquer des panneaux en usine. Il s'agit alors d'une variation du procédé précédent. Il faut cependant utiliser du papier comme support parce qu'au moment de la réaction chimique le produit est très collant. Ensuite, le panneau est pressé pour former un genre de sandwich qui, enfin, est coupé aux dimensions voulues.

4.2 - Isolants à base de fibre de bois

Les usines de panneaux de fibre utilisent une technologie semblable à celle employée par les producteurs de pâtes et papiers. Les résidus de bois, la matière première utilisée, sont traités avec des produits chimiques pour former une pâte. Celle-ci est ensuite étirée de façon continue sur un tapis en mouvement. Enfin, après le coupage aux dimensions voulues, les panneaux sont introduits dans des fours pour le séchage.

Quant à la fabrication de fibre cellulosique, elle demande une technologie relativement simple. En effet, le papier journal récupéré est d'abord déchiqueté. Ensuite, la fibre est enrobée de produits chimiques qui en diminuent l'inflammabilité et qui préviennent la formation de champignons. L'acide borique et le borax, les deux produits chimiques surtout utilisés, représentent 20% du poids de la fibre cellulosique.

4.3 - Isolant à base de minéraux

La fabrication de laine de verre exige une technologie assez développée. La fabrication de cet isolant peut se faire à partir des matières premières, comme la silice, qui servent à la production du verre ou à partir d'un produit semi-fini (billes de verre). Au Québec, Fiberglass utilise la première méthode tandis que Manville achète d'une filiale américaine des billes de verres.

Les billes ou les matières premières sont d'abo-d fondues pour former le verre en fusion. Celui-ci est alors transformé en fils les plus minces possible. Cette opération est réalisée selon différentes techniques dépendamment des compagnies. Ensuite, sur la laine ainsi obtenue on vaporise un liant afin de permettre l'agglomération. Enfin, le produit obtenu est coupé aux dimensions voulues.

Quant à la technologie de la fabrication du mica, elle est relativement simple. En effet, par action de la chaleur et de la pression, le minerai éclate. Après l'opération, le mica occupe un volume 12 fois supérieur au volume initial. Le minerai provient des Etat-Unis ou d'Afrique du Sud.

4.4 - Valeur isolante des différents produits

L'isolant par sa nature limite le passage de la chaleur d'un milieu chaud vers un endroit moins chaud. Tous les matériaux comme le bois, le plâtre ou la pierre, de même que l'air emprisonné jouent un rôle d'isolant à des degrés divers. Cependant, si certaines matières offrent une plus grande résistance thermique, c'est parce qu'elles contiennent des bulles d'air en grande quantité.

La valeur isolante est quantifiée selon la valeur $ par pouce (RSI par millimètre dans le système international). Comme l'illustre le tableau 7, la valeur isolante varie beaucoup selon les matériaux. Ainsi, le polyuréthane offfre la meilleure résistance thermique de tous les produits avec un R 6,0 par pouce (RSI 0,042 par millimètre). En général, les isolants à base de matière plastique offre une résistance supérieure à ceux des deux autres groupes, sauf pour le

polystyrène en flocons dont la valeur isolante n'est évaluée qu'à R 2,9 par pouce (RSI 0,020 par millimètre).

TABLEAU 7
Industrie des isolants pour bâtiments
Valeur isolante des différents produits
R par pouce et RSI par millimètre

	R	RSI
ISOLANTS A BASE DE MATIERE PLASTIQUE		
- Polystyrène en flocons	2,9	0,020
- Polystyrène expansé	4,0	0,028
- Polystyrène extrudé	5,0	0,035
- Polyuréthane	6,0	0,042
ISOLANTS A BASE DE FIBRE DE BOIS		
- Fibre cellulosique	3,6	0,025
- Panneau de fibre	2,8	0,019
ISOLANTS A BASE DE MINERAUX		
- Laine minérale et laine de verre épandue	3,0	0,021
- Laine minérale et laine de verre soufflée	2,5	0,017
- Laine minérale et laine de verre en natte	3,2	0,022
- Laine de verre en panneau	4,4	0,030
- Mica dilaté	2,1	0,015

SOURCE: Protégez-vous, avril 1982.

Dans le groupe des isolants à base de fibre de bois, la fibre cellulosique offre une meilleure résistance thermique que le panneau de fibre qui, cependant, sert également à renforcer le contreventement des bâtiments. La fibre cellulosique offre une résistance de R 3,6 par pouce (RSI 0,025 par millimètre) comparativement à R 2,8 par pouce (RSI 0,019 par millimètre) pour le panneau de fibre.

Enfin, pour le groupe des isolants à base de minéraux, la laine de verre en panneau offre la meilleure résistance avec R 4,4 par pouce (RSI 0,030 par millimètre). La laine de verre en natte, couramment utilisée dans la construction domiciliaire, offre une résistance thermique de R 3,2 par pouce (RSI 0,022 par millimètre). Le mica dilaté affiche la résistance la plus faible de tous les matériaux analysés, soit seulement R 2,1 par pouce (RSI 0,015 par millimètre).

Il faut toutefois préciser que le choix d'un matériau isolant ne dépend pas de la seule résistance thermique de celui-ci. En effet, le degré d'inflammabilité ou de perméabilité, le genre d'utilisation et le prix sont autant de facteurs que l'on doit prendre en considération avant de choisir l'isolant.

5- CONCLUSION SUR LES CARACTERISTIQUES DE L'INDUSTRIE

Les établissements de ce secteur étant relativement de petite taille et peu nombreux, l'importance de cette industrie est marginale dans l'ensemble de l'industrie manufacturière québécoise. Néanmoins, cette industrie a fait travailler directement près de 1 000 personnes en 1982 au Québec. Ce sont les fabricants d'isolants à base de minéraux (surtout la laine de verre) qui dominent cette industrie avec près de la moitié des livraisons à leur crédit. Enfin, il faut préciser que la production d'isolants, dont la vocation est l'économie d'énergie, demande de l'énergie dans des quantités telles que celle-ci devient un facteur de production des plus importants.

CHAPITRE 3

CARACTERISTIQUES DE LA PRODUCTION

Pour mieux évaluer la production des isolants pour bâtiments au Québec, le présent chapitre analyse d'abord l'évolution des livraisons pour chacun des produits depuis 1979. De plus, la troisième section traite des taux d'utilisation de la capacité de production , également pour chacun des produits. Enfin, ce chapitre se termine par une analyse plus en profondeur des caractéristiques de la production de chaque produit.

1- EVOLUTION DES LIVRAISONS

L'évolution des livraisons fut, au cours des dernières années, très différente d'un produit à l'autre. Ainsi, les produits utilisés surtout pour la réisolation ont connu une croissance de leurs livraisons, grâce à l'intérêt manifesté par la population pour les économies d'énergie. Comme l'indique le tableau 8, les livraisons de fibre cellulosique en volume ont augmenté de 15,5% entre 1979 et 1982. Ce produit est surtout utilisé pour réisoler les toits. De même, les livraisons de polystyrène ont crû de 5,4% en moyenne pour la même période. Ce produit est souvent utilisé pour l'isolation des sous-sols.

Les autres produits isolants ont, quant à eux, tous subi des baisses de leurs quantités livrées. Ainsi, celles de panneaux de fibre de bois au Québec ont diminué en moyenne de 19,9% par année entre 1979 et 1982. Ce produit a été durement touché par la forte baisse des mises en chantier au Québec durant cette période.

Les livraisons de laine de verre ont également subi les contrecoups de la récession qui a frappé durement le secteur de la construction. En effet, les livraisons de ce produit ont diminué en moyenne de 5,6% par année entre 1979 et 1982. Cet isolant est également employé pour la réisolation,ce qui a permis de limiter la baisse des livraisons comparativement à celles des panneaux de fibre.

TABLEAU 8
Industrie des isolants pour bâtiments
Evolution des livraisons selon les quantités
Québec
1979-1982(1)
(%)

Produits	%
Isolants à base de plastique	
- polystyrène	5,4
- polyuréthane	n.d.
Isolants à base de fibre de bois	-19,9
- panneau de fibre de bois	15,5
- fibre cellulosique	-5,6
Isolants à base de minéraux	-35,9
- laine de verre	
- mica dilaté	

(1) Taux de croissance annuel composé
SOURCES: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983;
A Review of The Mineral Fibre Insulation Industry In Canada: Supply for Accelerated Thermal Upgrading of the Housing Stock, F.W. Marsden, Former Executive Vice-President, Fiberglas Canada Limited, 1979;
Association canadienne des manufacturiers d'isolants de fibre de bois.

Enfin, la diminution des livraisons de mica dilaté dépasse les deux précédentes. En effet, à cause d'une valeur isolante très faible de ce produit en plus de la baisse des activités de la construction, le volume des livraisons a diminué en moyenne de 35,9% par année durant la période analysée.

2- IMPORTANCE DES LIVRAISONS

Afin de préciser l'importance des livraisons de chacun des matériaux, certains calculs ont été effectués pour permettre une comparaison entre les produits. Ainsi, les quantités livrées lorsque exprimées en poids ou en volume ont été transformées en surface (en pieds carrés, base 1 pouce d'épaisseur) lorsque nécessaire. Par exemple, les livraisons de laine de verre qui sont exprimées en poieds ont été transformées d'abord en volume selon la densité du produit et ensuite en surface selon une base unitaire.

De plus, afin d'exprimer la véritable importance de chacun des produits, les livraisons sont pondérées selon le facteur R de chaque isolant. Ainsi, par exemple, les livraisons de panneaux de fibre sont multipliées par R 2,8, le facteur isolant de ce matériau. L'annexe 3 décrit plus en détail la méthode utilisée.

Comme l'illustre le graphique 2, la laine de verre domine largement les livraisons d'isolants au Québec. En effet, les nombreux usages possibles de ce produit lui ont permis d'atteindre 81,1% des 10,2 milliards de R pieds carrés livrés au Québec en 1982. Le polystyrène dont le développement est plus récent,vient au deuxième rang avec 10,1% des livraisons suivi de la fibre cellulosique,qui sert surtout à la réisolation avec 5,5%.

Les autres produits sont très marginaux, à cause d'emplois beaucoup plus spécifiques. Le mica dilaté, le polyuréthane et le panneau de fibre représentent respectivement 0,5%, 0,3% et 2,5% des livraisons de 1982.

3- TAUX D'UTILISATION DE LA CAPACITE DE PRODUCTION

Les taux d'utilisation de la capacité de production varient beaucoup selon les genres de production. Cette section ne vise qu'à comparer ces taux. La section subséquente analyse plus en profondeur chacun des produits faisant l'objet de cette étude.

Il faudrait préciser ici comment est mesurée la capacité dans cette étude. Celle-ci est basée sur la production possible par l'ensemble des établissements installés au Québec, qui opèrent avec 3 équipes de travail, cinq jours par semaine et 50 semaines par année. Le taux d'utilisation pour sa part est calculé à partir de la production réelle de chaque groupe d'établissements en 1982 par rapport à la capacité. Cependant, le calcul diffère pour la laine de verre. En effet, la capacité de production pour ce matériau est calculée sur 24 heures par jour et 340 jours par année . Le processus de production qui comprend un délai de plusieurs jours avant la mise en marche des fours explique cette façon de procéder différente. Pour les mêmes raisons, la capacité de production du panneau de fibre a été calculée de la même façon.

GRAPHIQUE 2

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BATIMENTS

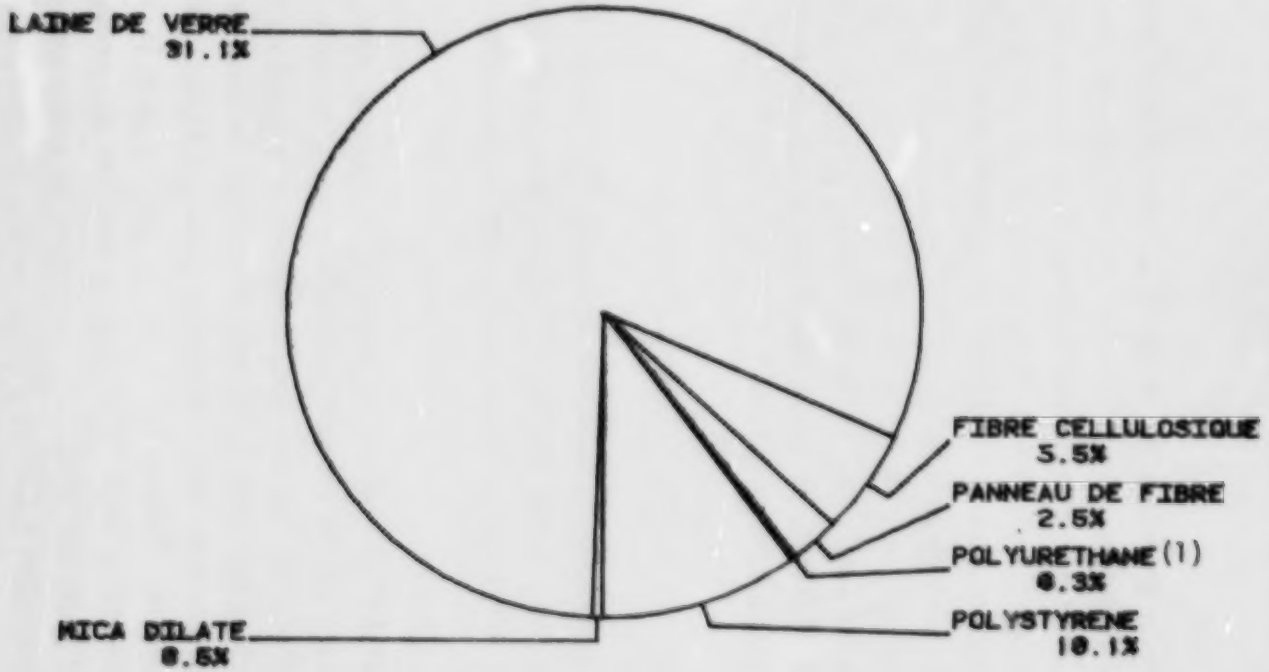
REPARTITION DES LIVRAISONS SELON LES PRODUITS

QUEBEC

1982

(selon les pieds carrés livrés pondérés selon la valeur R de chacun des matériaux)

%



(1) Polyuréthane en panneau seulement

SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec. Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

Comme l'indique le tableau 9, ce sont les fabricants de laine de verre qui utilisent le plus leur capacité de production malgré une baisse des livraisons depuis 1979. Le taux d'utilisation est évalué à 67%, mais lors des périodes de prospérité , ce taux peut certainement atteindre les 75%.

Les fabricants de panneaux de fibre de bois (53%) et ceux de polystyrène (52%) viennent en deuxième et troisième places. Dans le premier cas, la fermeture de 2 usines au cours des dernières années a permis d'accroître un taux qui était devenu très faible.

TABLEAU 9
Industrie des isolants pour bâtiments
Utilisation de la capacité de production
Québec
1982
%

Produits	%
Isolants à base de plastique	
- polystyrène	52
- polyuréthane	49
Isolants à base de fibre de bois	
- panneau de fibre de bois (1)	53
- fibre cellulosique	25
Isolants à base de minéraux	
- laine de verre (1)	67
- mica dilaté	30
TOTAL	58

(1) Les calculs pour ces produits sont basés sur une production de 24 heures par jour , 340 jours par année.
SOURCE : (voir tableau 8).

Dans le deuxième cas, la présence de petits ou moyens établissements spécialisés dans la fabrication de polystyrène expansé qui opèrent souvent avec une seule équipe de travail et quelquefois de façon saisonnière explique ce faible taux d'utilisation malgré la croissance de la production.

Par ailleurs, le taux d'utilisation de la capacité de production de polyuréthane (panneaux) est évalué à 49%. Encore là, il s'agit de petites ou moyennes entreprises qui opèrent de façon saisonnière. De plus, la faiblesse de la construction en 1982 a contribué à maintenir un bas taux d'utilisation.

Enfin, les taux d'utilisation de la capacité de production du mica dilaté et de la fibre cellulosique sont les plus bas. Dans le premier cas, un resserrement structurel du marché et une conjoncture difficile expliquent un taux d'utilisation de seulement 30%. Dans le second cas, l'emploi par quelques établissements d'une seule équipe de travail et une activité saisonnière expliquent un taux d'utilisation de seulement 25% malgré la hausse constante de cette production.

4- ANALYSE PAR PRODUIT

4.1 - Isolants à base de plastique

4.1.1 - Le polystyrène

Les livraisons de polystyrène expansé ou extrudé ont progressé régulièrement au cours des dernières années malgré la faible activité dans la construction. En 1982, les livraisons des fabricants québécois ont totalisé 231,8 millions de pieds carrés (21,6 millions de mètres carrés) comparativement à 197,7 millions de pieds carrés (18,4 millions de mètres carrés) en 1979, soit une progression de 5,4% en moyenne par année (tableau 10).

TABLEAU 10
Industrie des isolants pour bâtiments
Quantités livrées de polystyrène
Québec
1979 à 1982

Années	Millions de pieds carrés (base 1 pouce)	Millions de mètres carrés (base 2,54 cm)
1979	197,7	18,4
1980	190,8	17,7
1981	219,2	20,4
1982	231,8	21,6
Δ% 1979-1982(1)	5,4	5,4

(1) Taux de croissance annuel composé.
SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

Par ailleurs, la capacité de production de l'industrie québécoise est très élevée. Ainsi, la capacité annuelle de production de polystyrène en 1982 est estimée à

environ 450 millions de pieds carrés (42 millions de mètres carrés). Le taux d'utilisation ne dépasse donc qu'à peine 50% (51,6%).

Ce faible taux s'explique surtout par le fait que les établissements qui fabriquent le polystyrène expansé sont souvent de petites ou moyennes entreprises qui opèrent quelquefois saisonnièrement et souvent avec une seule équipe de travail.

4.1.2 - Le polyuréthane

Les renseignements sur le polyuréthane sont plutôt limités ce qui restreint la portée de l'analyse de cette production. Il faut d'abord préciser à nouveau que cet isolant se présente sous deux formes. D'abord, il peut être vaporisé directement sur la surface à isoler. Ce sont alors les entrepreneurs en isolation qui exécutent cette opération en procédant au mélange des produits chimiques sur place. Les substances utilisées proviennent de grandes entreprises québécoises de produits chimiques.

D'autre part, ce produit peut être utilisé en panneau. Au Québec, 2 établissements fabriquent des panneaux isolants de polyuréthane (voir le premier chapitre). Ce produit se caractérise par une forte valeur isolante, mais une inflammabilité élevée. Enfin, il semble que le taux d'utilisation de la capacité de production de ce produit soit également faible (en deçà de 50%).

4.2 - Isolants à base de fibre de bois

4.2.1 - Panneaux de fibre de bois

La situation des fabricants de panneaux de fibre de bois est difficile. En effet, les livraisons de ce matériau ne représentent en 1982 qu'à peine 50% de celle de 1979. Avec les fermetures de 2 usines au Québec, l'une à Lac-Mégantic en 1979 et l'autre à Gatineau en 1980, les livraisons n'ont totalisé que 180 millions de pieds carrés (17 millions de mètres carrés) en 1982 comparativement à 350 millions de pieds carrés (33 millions de mètres carrés) en 1979 (tableau 11). Cette production a été très sensible à la récession qui a caractérisé cette période. En effet, ce matériau est surtout utilisé dans la construction domiciliaire qui a

été frappée durement par cette récession. De plus, des problèmes structurels importants affectent cette industrie; ceux-ci seront décrits au chapitre suivant.

TABLEAU 11
Industrie des isolants pour bâtiments
Quantités livrées de panneaux de fibre de bois
Québec
1979-1982

Années	Millions de pieds carrés (base 1 pouce)	Millions de mètres carrés (base 2,54 cm)
1979	350	33
1980	280	26
1981	200	19
1982	180	17
Δ% 1979-1982(1)	-19,9	-19,9

(1) Taux de croissance annuelle composé.
SOURCES: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983. Association canadienne des manufacturiers d'isolants de fibre de bois.

Malgré la fermeture de 2 usines au Québec, l'utilisation de la capacité de production demeure faible. Ainsi, la capacité est évaluée à environ 340 millions de pieds carrés (32 millions de mètres carrés) en 1982. Avec une production évaluée à seulement 180 millions de pieds carrés (17 millions de mètres carrés), le taux d'utilisation est estimé à environ 53%.

Par ailleurs, la capacité de production de panneaux isolants de fibre de bois au Canada se concentre au Québec. Ainsi, 60% de la capacité canadienne est établie au Québec. Les difficultés que rencontre cette industrie au Canada affectent alors particulièrement le Québec.

4.2.2 - Fibre cellulosique

Grâce à l'engouement des consommateurs pour la réisolation, les livraisons de fibre cellulosique ont progressé au cours des dernières années malgré la décroissance de la construction. Ainsi, les livraisons sont estimées à 31,3 millions de livres (14,2 millions de kilogrammes) en 1982 contre 20,3 millions de livres (9,2 millions de kilogrammes) en 1979, soit un taux de

croissance annuel composé de 15,5% (tableau 12). Le faible coût de ce matériau, son utilisation simple et une valeur isolante supérieure à celle de la laine de verre expliquent cette forte progression des livraisons de la fibre cellulosique.

TABLEAU 12
Industries des isolants pour bâtiments
Quantités livrées de fibre cellulosique
Québec
1979-1982

Années	Millions de livres	Millions de kilogrammes
1979	20,3	9,2
1980	21,0	9,5
1981	27,3	12,4
1982	31,3	14,2
Δ% 1979 à 1982(1)	15,5	15,5

(1) Taux de croissance annuel composé.
SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

Par ailleurs, la technologie étant relativement simple, plusieurs petites ou moyennes entreprises se sont lancées dans cette production à travers tout le Canada. Ainsi, les 4 entreprises du Québec ont une capacité évaluée à près de 126 millions de livres (57 millions de kilogrammes) par année. Le taux d'utilisation ne dépasserait donc pas 25%.

Il faut cependant préciser que cette industrie fonctionne rarement avec 3 équipes de travail. En effet, la plupart de ces établissements ne fonctionnent qu'avec 1 équipe durant la plus grande partie de l'année. Certains, lorsque la demande est plus forte en automne, emploient 2 équipes de travail, mais d'autres ferment durant quelques mois lorsque la demande est plus faible en hiver.

4.3- Isolants à base de minéraux

4.3.1- Laine de verre

L'analyse de la production de laine de verre est rendue difficile par la présence de seulement 2 producteurs au Québec. En effet, la confidentialité des données fournies par ces deux établissements doit être respectée. Nous devons donc nous en tenir à une description générale qui permet cependant de se faire une idée assez juste de la production de cet isolant.

Il faut d'abord préciser que, malgré la présence de seulement 2 producteurs, la laine de verre est l'isolant le plus fabriqué au Québec. Une grande gamme de produits permet à cet isolant de dominer la plupart des marchés. Ainsi, il peut être utilisé dans la construction domiciliaire - pour les murs et les plafonds - ainsi que dans la construction commerciale, institutionnelle et industrielle. Il sert aussi à l'isolation des tuyaux et des appareils électroménagers, mais la présente étude fait abstraction de ce genre d'emplois. La laine de verre occupe également le marché de la réisolation. Enfin, l'ininflammabilité et une résistance thermique relativement élevée de la laine de verre expliquent la forte demande pour ce produit.

La production québécoise est estimée à environ 130 millions de livres (60 millions de kilogrammes) en 1982, en baisse de 5,6% en moyenne annuellement depuis 1979. Une baisse de 17,4% en moyenne par année des mises en chantier durant cette période et une diminution marquée des activités de la construction commerciale, institutionnelle et industrielle expliquent cette décroissance.

La capacité de production de laine de verre est évaluée à environ 195 millions de livres (88 millions de kilogrammes) au Québec. La production atteignant les 130 millions de livres (60 millions de kilogrammes) en 1982, le taux d'utilisation s'élève donc à 67%, de loin le plus élevé de tous les taux analysés.

Par ailleurs, il faut préciser que la production de laine de verre se réalise sur une période continue de 24 heures par jour et 7 jours par semaine à cause de contraintes technologiques comme il a déjà été expliqué auparavant. En effet, la mise en marche des fours, est très longue et un arrêt ne se justifie que pour une longue période. Alors lorsqu'une diminution de la production est nécessaire, on arrête complètement une ligne de production pendant un certain temps.

4.3.2 - Mica dilaté

Comme pour la laine de verre, l'analyse de la production de mica dilaté demeure difficile puisqu'il n'existe que 2 établissements qui fabriquent cet isolant au Québec. Néanmoins, il semble que cette production a beaucoup diminué depuis quelques années.

En effet, malgré l'ininflammabilité de ce matériau, la production a fortement régressé au cours des dernières années, atteignant à peine 2 millions de pieds cubes (57 000 mètres cubes) en 1982, en baisse de 35,9% en moyenne par année depuis 1979.

La faible valeur isolante du mica dilaté explique cette baisse marquée de la production de ce matériau. Cette diminution débouche sur un très faible taux d'utilisation de la capacité de production, qui atteint à peine 30%.

5- CONCLUSION SUR LES CARACTERISTIQUES DE LA PRODUCTION

En général, les livraisons d'isolants ont chuté au cours des dernières années à cause des faibles performances de l'industrie de la construction. Toutefois, les produits surtout utilisés pour la réisolation ont pu maintenir une progression de leurs livraisons.

Cette baisse des livraisons de la plupart des isolants a débouché sur un faible taux d'utilisation de la capacité de production. Cependant, cette faiblesse est plus prononcée lorsqu'il s'agit de petites ou moyennes entreprises comme les fabricants de fibre cellulosique, malgré une hausse régulière de leurs livraisons, ou ceux de mica dilaté, aux prises avec des problèmes structurels.

Par ailleurs, les livraisons de panneaux de fibre de bois ont beaucoup régressé au cours des dernières années, ce qui a entraîné la fermeture de 2 usines. D'autre part, malgré une baisse des livraisons, la laine de verre demeure en tête, grâce à un taux d'utilisation supérieur aux autres.

CHAPITRE 4
CARACTERISTIQUES DES MARCHES

Après avoir analysé les caractéristiques de la production d'isolants pour bâtiments, soit le côté de l'offre, il devient maintenant nécessaire d'approfondir les particularités des marchés, soit le côté de la demande. D'abord, ce chapitre traite de la répartition et de la destination des livraisons québécoises des différents matériaux en 1982. Enfin, une analyse du marché québécois permet de préciser l'évolution de la demande pour ces différents matériaux.

1- MARCHES DES DIFFERENTS PRODUITS

Cette section analyse des données provenant de l'enquête qui a été menée à la fin de 1982 et au début de 1983 auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments. Elle reflète l'opinion des répondants sur l'emploi de leurs productions par les utilisateurs. Evidemment, l'opinion de ces derniers donnerait une image plus exacte de la réalité. Néanmoins, les produits étant souvent différents pour chacun des marchés, l'opinion des fabricants donne une image très proche de la réalité.

1.1 - Isolants à base de plastique

Les isolants à base de plastique, qui sont fabriqués et vendus sous forme de panneaux, sont surtout utilisés dans la construction non domiciliaire, domaine où ils s'emploient bien. En effet, comme l'illustre le graphique 3, 48,2% des livraisons de polystyrène expansé et de polyuréthane en panneaux ont servi à l'isolation de bâtiments non domiciliaires.

Par ailleurs, une certaine part des livraisons des isolants à base de plastique est utilisée dans la construction domiciliaire, surtout pour l'isolation des sous-sols. En 1982, cette proportion dépassait le tiers (33,4%) des livraisons. Enfin, la réisolation représentait seulement 18,4% des livraisons québécoises d'isolants à base de plastique.

GRAPHIQUE 3

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BATIMENTS

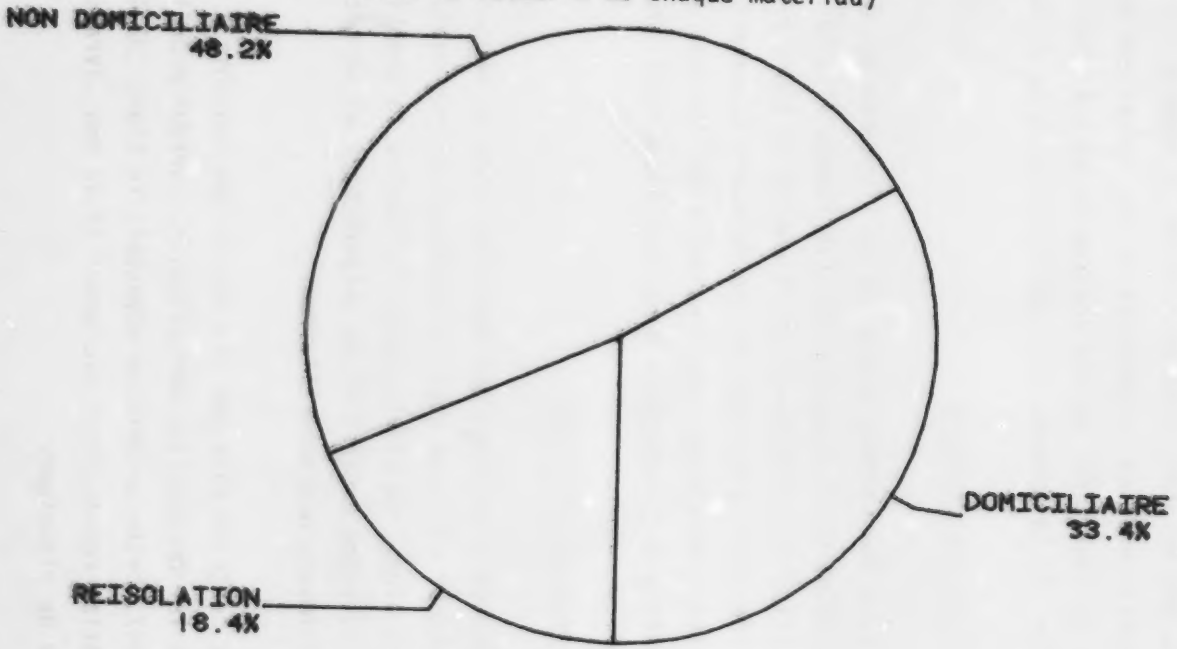
ISOLANTS A BASE DE PLASTIQUE (1)

REPARTITION DES LIVRAISONS SELON L'USAGE

QUEBEC

1982

(Selon les quantités livrées en pieds carrés pondérés selon la valeur R de chaque matériau)



(1) Polystyrène expansé et polyuréthane en panneau

SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

1.2 - Isolants à base de fibre de bois

L'emploi des isolants à base de fibre de bois est très différent de celui des isolants à base de plastique. En effet, le panneau de fibre s'emploie surtout dans la construction domiciliaire et la fibre cellulosique est davantage utilisée pour la réisolation, alors que les isolants à base de plastique servent surtout dans la construction non domiciliaire.

Comme l'illustre le graphique 4, la proportion des livraisons de panneaux de fibre allant à la construction domiciliaire atteint 75,8% en 1982. Une certaine part est dirigée vers la construction non domiciliaire (18,9%) et le reste (5,3%) sert à la réisolation.

Par ailleurs, près des trois quarts (72,6%) des livraisons de fibre cellulosique en 1982 servent à la réisolation. La proportion allant à la construction non domiciliaire est évaluée à 21,0%. Enfin, seulement 6,4% des livraisons québécoises de cet isolant sont utilisées dans la construction domiciliaire.

1.3 - Isolants à base de minéraux

Les livraisons de laine de verre sont pour leur part orientées vers des marchés plus divers. En effet, les isolants à base de minéraux étant très polyvalents, 45,0% des livraisons de ces produits sont destinées à la construction domiciliaire, 34,3% à la construction non domiciliaireet 20,7% à la réisolation (graphique 5). Ces données comprennent également les livraisons de mica dilaté, qui est surtout utilisé en réisolation.

2- UTILISATION DES DIFFERENTS PRODUITS

Comme les précédentes, cette section analyse des données provenant de l'enquête. Elle reflète donc l'opinion des répondants, mais déjà une connaissance de la nature même des divers produits permet de tracer un profil assez juste de leur utilisation respective.

GRAPHIQUE 4

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS

ISOLANTS À BASE DE FIBRE DE BOIS

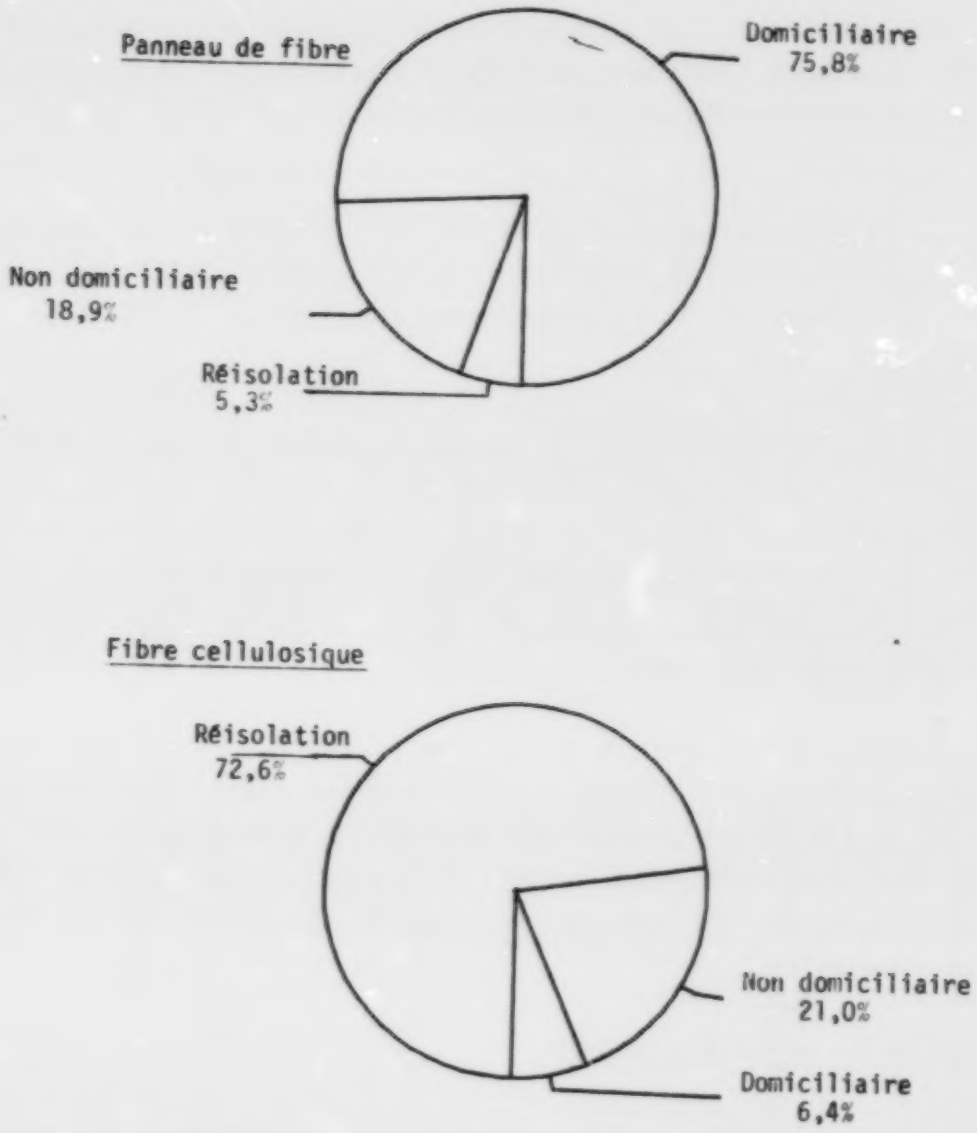
RÉPARTITION DES LIVRAISONS SELON L'USAGE PAR PRODUIT

QUÉBEC

1982

%

(Selon les quantités livrées)



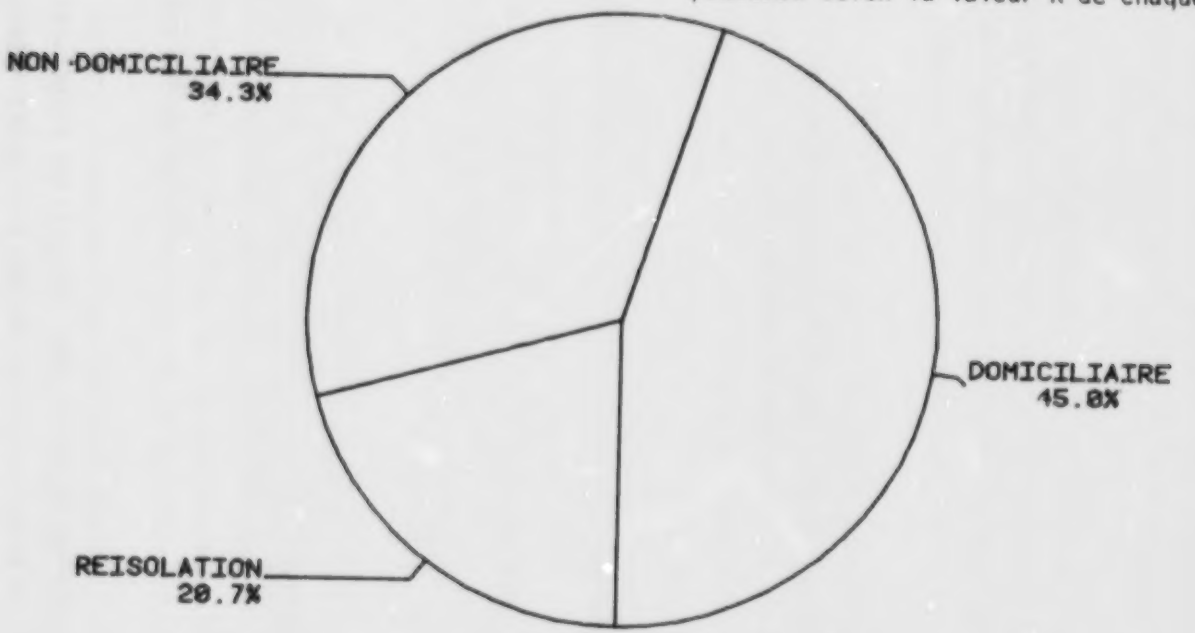
SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

GRAPHIQUE 5

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS
ISOLANTS À BASE DE MINÉRAUX
RÉPARTITION DES LIVRAISONS SELON L'USAGE

QUÉBEC
1982

(Selon les quantités livrées en pieds carrés pondérés selon la valeur R de chaque matériau)



SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

En effet, la laine de verre, par exemple, servant à l'isolation des toits est d'une épaisseur différente de celle servant à l'isolation des murs, ce qui permet de préciser l'utilisation des différents produits.

L'utilisation des isolants fabriqués au Québec varie beaucoup d'un matériau à l'autre, mais les normes pour l'isolation des toits étant plus exigeantes une plus grande proportion des livraisons de la plupart des produits est utilisée pour isoler cette partie des bâtiments.

En effet, les normes d'isolation sont au moins 2 fois plus élevées dans le cas des toits que pour les murs. Ainsi, même pour les isolants à base de minéraux, dont les emplois sont multiples, 71,7% des livraisons québécoises servent à l'isolation des toits contre seulement 24,3% pour les murs (tableau 13).

De la même manière les produits qui sont davantage utilisés pour la réisolation, comme la fibre cellulosique, sont surtout employés pour l'isolation des toits. En effet, il est beaucoup plus important et plus facile d'isoler cette partie d'un bâtiment. Cette utilisation représente 71,4% des livraisons de fibre cellulosique.

Par ailleurs, la situation est très différente pour les isolants à base de matière plastique. En effet, ces isolants se présentent surtout sous forme de panneaux, ce qui rend leur emploi sur les murs plus facile. Ainsi, 52,0% des livraisons québécoises de ces matériaux en 1982 servent à l'isolation des murs contre seulement 43,0% pour l'isolation des toits.

Pour la même raison et aussi pour son utilité structurelle, le panneau de fibre de bois sert surtout à l'isolation des murs. Cet aspect représente 60,9% des livraisons québécoises de ce matériau en 1982 contre 32,0% pour l'isolation des toits.

Tableau 13
Industrie des isolants pour bâtiments
Utilisations des différents produits
Québec
1982
%

	Murs	Toits	Autres	Total
Isolants à base de matière plastique(1)	52,0	43,0	5,0	100,0
Isolants à base de fibre de bois	38,5	59,3	2,2	100,0
- Panneaux de fibre	(60,9)	(32,0)	(7,1)	(100,0)
- Fibre cellulosique	(28,6)	(71,4)	(-)	(100,0)
Isolants à base de minéraux	24,3	71,7	4,0	100,0

(1) Polystyrène expansé et polyuréthane en panneau.

SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

3- DESTINATION DES LIVRAISONS

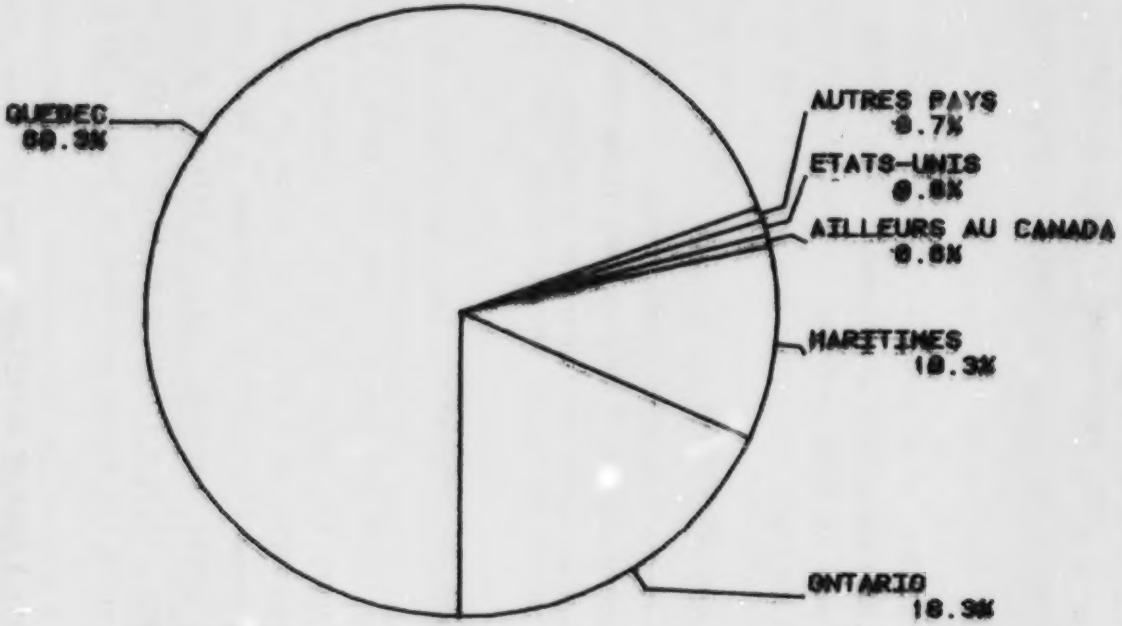
La faible densité de ces produits rend très onéreux le transport de ceux-ci sur de grandes distances. De fait, le transport de ce matériau équivaut presque à transporter de l'air, ce qui amène une augmentation très rapide des prix. Donc, comme l'illustre le graphique 6, 69,3% des livraisons d'isolants, fabriqués au Québec, pondérées selon la valeur R de chaque produit, sont destinés au Québec, 18,3% à l'Ontario et 10,3% aux Maritimes. Le reste (2,1%) est réparti entre les autres provinces du Canada, les Etats-Unis et les autres pays.

3.1- Isolants à base de plastique

Les livraisons d'isolants à base de plastique sont encore plus concentrées au Québec comparativement à la moyenne. Ainsi, plus des trois quarts (75,1%) des livraisons québécoises de ce produit sont destinés au marché québécois en 1982. Les livraisons vers l'Ontario représentent 11,3% du total et celles destinées aux Maritimes 7,6% (graphique 7).

GRAPHIQUE 6
INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS
DESTINATION DES LIVRAISONS
QUÉBEC
1982
%

(Selon les quantités livrées en pieds carrés pondérés selon le facteur R de chaque isolant)



SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

Cependant, malgré un marché très concentré au Québec, une part relativement élevée des livraisons est dirigée au-delà des provinces avoisinantes. Ainsi, 3,1% des livraisons québécoises d'isolants à base de plastique sont expédiées aux Etats-Unis et 2,9% vers les provinces de l'Ouest.

3.2- Isolants à base de fibre de bois

Puisque la densité des panneaux de fibre est plus élevée que celle des autres isolants, la destination des livraisons est souvent plus éloignée. Or, comme il a été démontré précédemment, la capacité canadienne de production de panneaux de fibre est principalement située au Québec. Donc, une part importante des livraisons québécoises de cet isolant est destinée à l'extérieur du marché québécois.

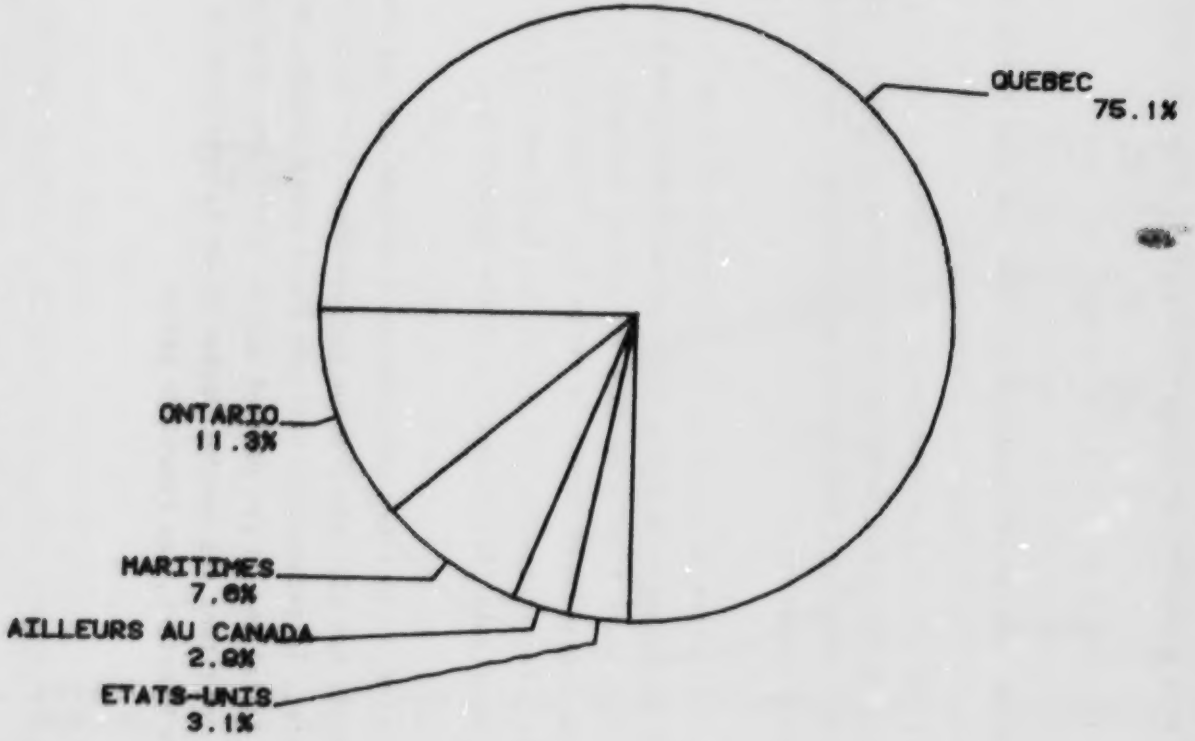
Comme l'illustre le graphique 8, seulement 43,1% des livraisons québécoises de panneaux de fibre demeurent au Québec, une proportion nettement inférieure à celle de tous les autres isolants. Les marchés voisins du Québec représentent le reste des livraisons. Ainsi, l'Ontario (23,4%), les Etats-Unis (19,9%) et les Maritimes (13,6%) utilisent une part importante (56,9%) des livraisons québécoises.

Par contre, la fibre cellulosique fabriquée par des établissements québécois est utilisée presque exclusivement sur le marché québébois. En effet, la technologie utilisée étant assez simple, des usines se sont installées un peu partout sur le territoire canadien et aux Etats-Unis profitant des marchés locaux et de la proximité de la principale matière première, les rebuts de papier.

GRAPHIQUE 7

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS
DESTINATION DES LIVRAISONS
ISOLANTS À BASE DE PLASTIQUE
QUÉBEC
1982
%

(Selon les quantités livrées en pieds carrés pondérés selon la valeur R de chaque matériau)



SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

Il s'agit donc d'un marché local et les 96,6% des livraisons québécoises utilisées sur ce marché le confirment. Seulement 3,0% des livraisons sont destinées aux Maritimes et 0,3% à l'Ontario. Ces livraisons à l'extérieur du territoire québécois sont surtout le fait d'échanges près des frontières.

3.3- Isolants à base de minéraux

L'importance des livraisons de laine de verre dans l'ensemble des isolants est telle que la répartition des livraisons de cet isolant est semblable à celle des livraisons de l'ensemble de l'industrie. Ainsi, comme l'illustre le graphique 9, plus des deux tiers (67,5%) des isolants à base de minéraux surtout constitués de laine de verre sont destinés au marché québécois comparativement à 69,3% en moyenne pour l'ensemble des isolants (voir graphique 6).

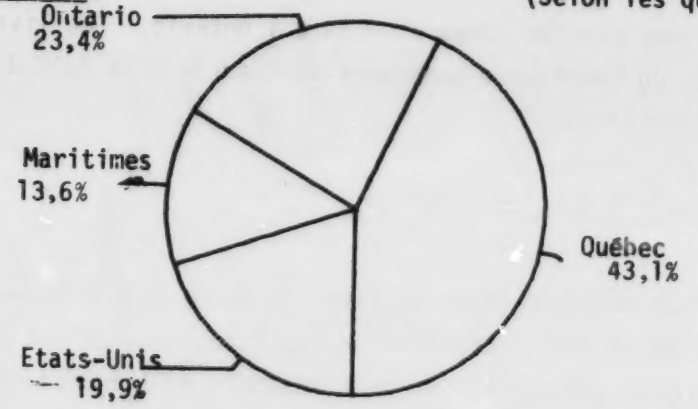
Par ailleurs, la production de laine de verre au Canada étant assumée par deux grandes entreprises ayant des établissements disséminés sur tout le territoire et une spécialisation étant attribuée à ces différentes unités de production, des échanges entre ces usines se réalisent pour les produits spécialisés. Ainsi, 20,3% des livraisons québécoises d'isolants à base de minéraux, sont destinées à l'Ontario et 11,0% aux Maritimes. Le reste de la production est expédié vers d'autres provinces ou vers d'autres pays, mais il s'agit d'une très faible proportion.

GRAPHIQUE 8

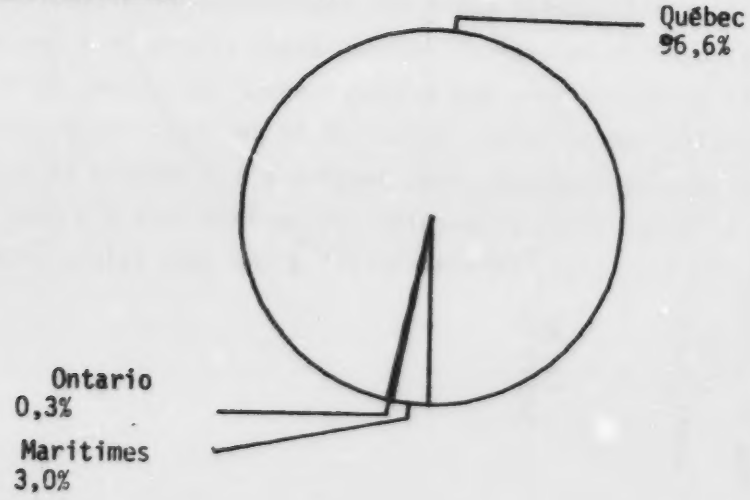
INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS
DESTINATION DES LIVRAISONS
ISOLANTS À BASE DE FIBRE DE BOIS
QUÉBEC
1982
%

PANNEAUX DE FIBRE

(Selon les quantités livrées)



FIBRE CELLULOSIQUE



SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

GRAPHIQUE 9

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BATIMENTS

DESTINATION DES LIVRAISONS

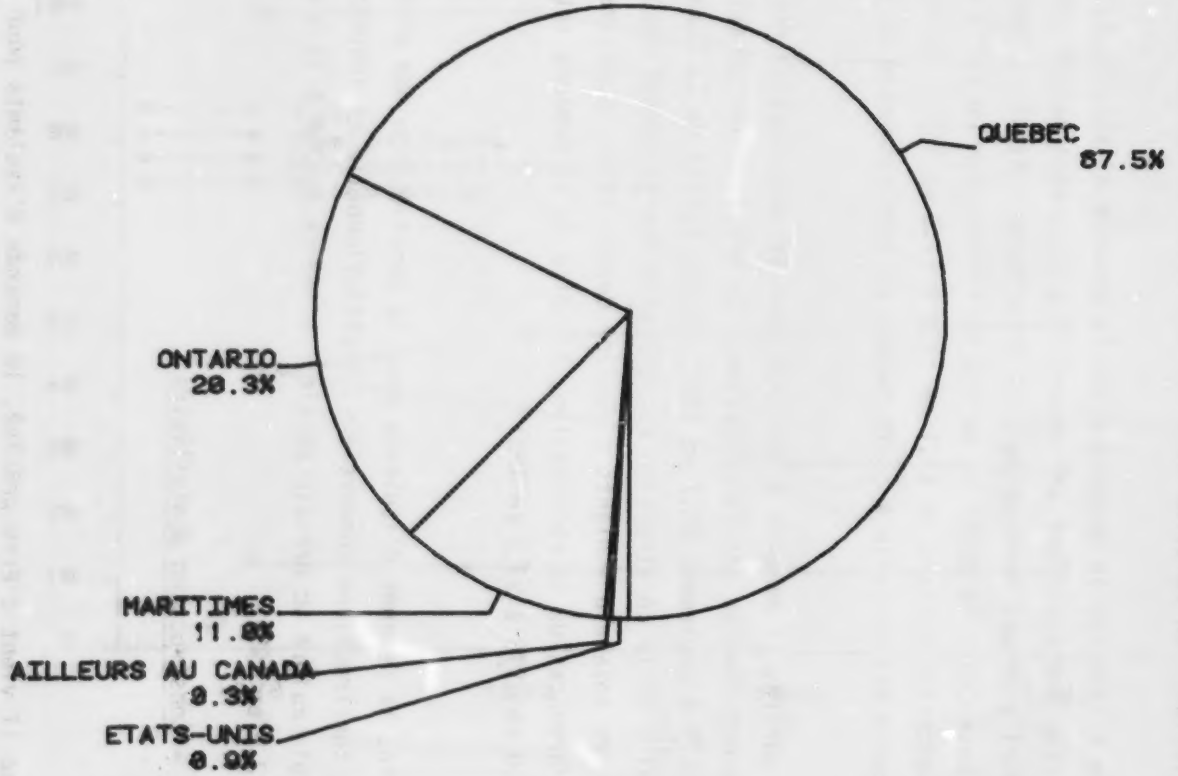
ISOLANTS À BASE DE MINERAUX

QUÉBEC

1982

%

(Selon les quantités livrées en pieds carrés pondérés selon la valeur R de chaque matériau)



SOURCE: Enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments au Québec, Direction des études industrielles, DGRP, MICT, 1982-1983.

4- EVOLUTION DU MARCHE QUEBECOIS

Les sections précédentes ont porté sur la répartition des livraisons québécoises sur les différents marchés et la destination de celles-ci pour l'année 1982. Il reste maintenant à analyser l'évolution du marché québécois des isolants en relation avec les activités de la construction.

Comme l'illustre le graphique 10, la demande d'isolants pour la réisolation qui comprend également la rénovation a progressé malgré une conjoncture très difficile et est devenue la plus importante. Ainsi, l'indice de la demande (la base étant le total du marché de l'isolation en 1978) fut en constante augmentation passant de 43,1 en 1978 à 51,9 en 1981. Un investissement de ce genre est rentable à court terme, et très recherché en période de récession.

Par contre, la demande d'isolants pour la construction domiciliaire fut durement touchée par la récession. En effet, l'indice est passé de 43,5 en 1978 à seulement 28,7 en 1981. Cette baisse de la demande dans le domaine de la construction domiciliaire fut tellement importante que la demande totale d'isolants a décliné depuis 1978. Donc, malgré les bonnes performances de la réisolation, l'indice de la demande totale est passé de 100,0 en 1978 à 93,5 en 1981.

Enfin, la demande d'isolants pour la construction non domiciliaire,qui inclut les constructions commerciale, institutionnelle et industrielle,fut assez stable malgré un certain déclin. L'indice,évalué à 13,3 en 1978,est estimé à 12,9 en 1981.

4.1 - Construction domiciliaire

Comme il vient d'être précisé, la demande d'isolants pour la construction domiciliaire a beaucoup diminué durant la dernière récession, même si des normes de plus en plus rigides pour l'isolation des maisons ont aidé à ralentir cette chute de la demande.

GRAPHIQUE 10

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BATIMENTS

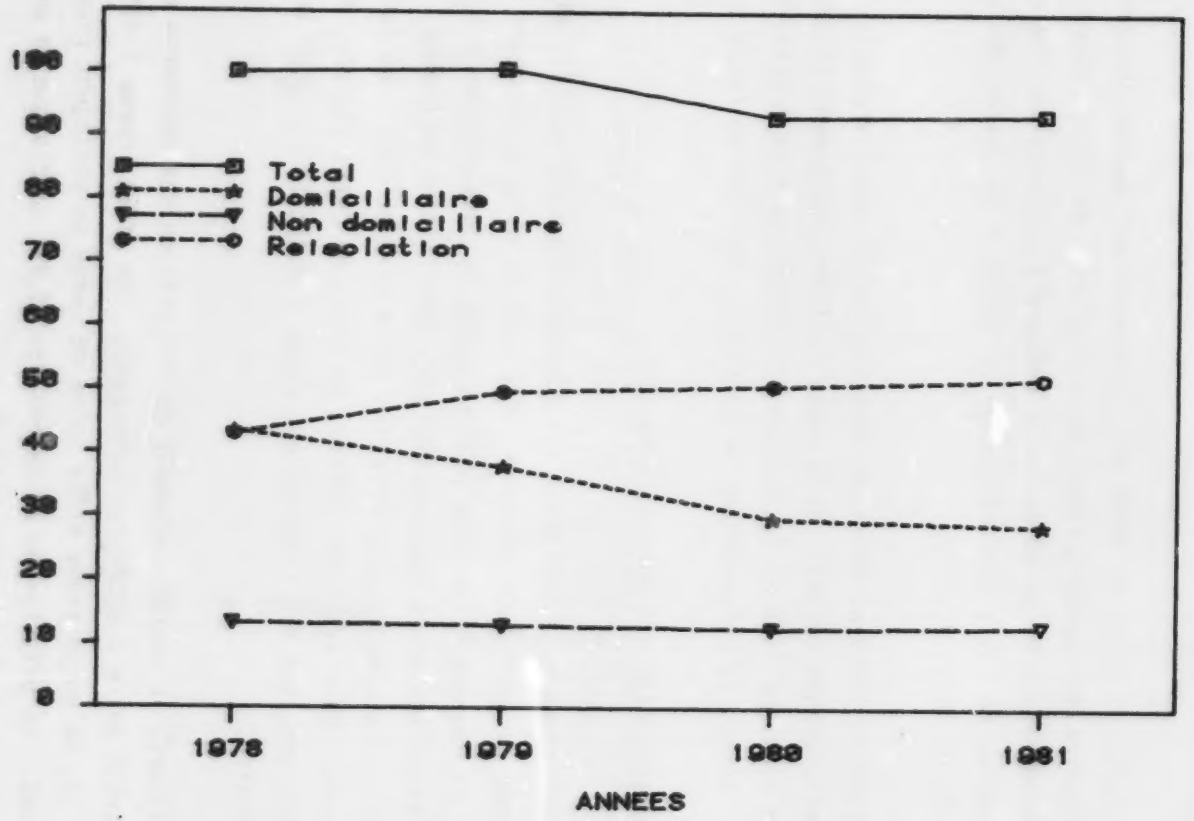
EVOLUTION DE LA DEMANDE

CONSTRUCTION DOMICILIAIRE, NON DOMICILIAIRE ET REISOLATION

QUEBEC

1978 à 1981

(Total 1978 = 100,0)



SOURCES: Corpus, Market Study: Building Insulation Materials in Canada, 1977; Direction des études industrielles, DGRP, MICT.

En effet, comme l'illustre le graphique 11, l'indice de cette demande d'isolants est passé de 100,0 en 1978 à 66,4 en 1981, en baisse de 33,6%, tandis que celui du nombre de logements complétés est inférieur de 43,3% en 1981 par rapport à 1978. Ces nouvelles normes d'isolation et un souci davantage axé sur l'économie d'énergie ont donc permis d'amoindrir la chute de la demande.

D'autre part, la laine de verre est le produit qui domine largement le marché de l'isolation des constructions domiciliaires. En effet, comme l'illustre le graphique 12, près de 80,0% de la demande d'isolants pour la construction domiciliaire, en 1981, pondérée selon la valeur R de chacun des matériaux, est constituée de laine de verre.

Le polystyrène vient au deuxième rang avec 14,0% des livraisons, précédant la fibre cellulosique (4,3%). Le panneau de fibre, nettement en déclin, ne représente plus que 1,8% de la demande d'isolants pour la construction domiciliaire. Enfin, le polyuréthane ne constitue que 0,8% de cette demande.

4.2 - Construction non domiciliaire

Traditionnellement, l'isolation des constructions non domiciliaires était moins développée que celle des constructions domiciliaires. Au cours des dernières années, la demande d'isolants pour ce genre de construction a suivi de très près l'évolution de la construction non domiciliaire au Québec. Le graphique 13 établit clairement cette relation entre 1978 et 1981. En fait, ce genre de construction n'avait pas encore, au cours de cette période, fait l'objet de normes précises sur l'isolation, comme c'était le cas pour la construction domiciliaire.

Par ailleurs, le marché québécois de l'isolation des bâtiments non domiciliaires se répartit entre 2 matériaux principaux. En effet, comme l'illustre le graphique 14, le polystyrène et la laine de verre se partagent presque également ce marché. Le polystyrène en représente 43,4%, tandis que la proportion pour la laine de verre s'établit à 43,3%.

GRAPHIQUE 11

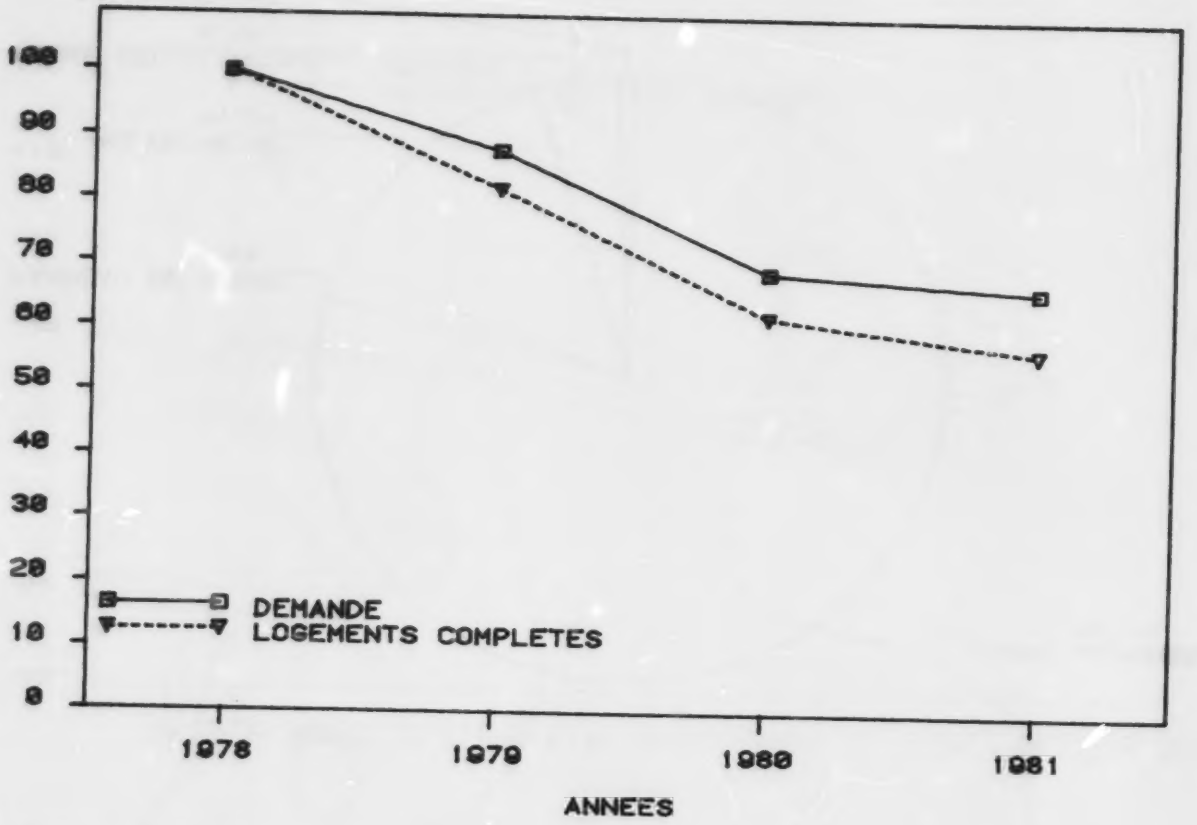
INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BATIMENTS

EVOLUTION DE LA DEMANDE DANS LA CONSTRUCTION DOMICILIAIRE ET EVOLUTION DES LOGEMENTS COMPLETES

QUEBEC

1978 à 1982

(1978 = 100,0)



SOURCES: Corpus, Market Study: Building Insulation Materials in Canada, 1977
Statistique Canada, cat. no 64-002; Direction des études industrielles, DGRP, MICT.

GRAPHIQUE 12

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS

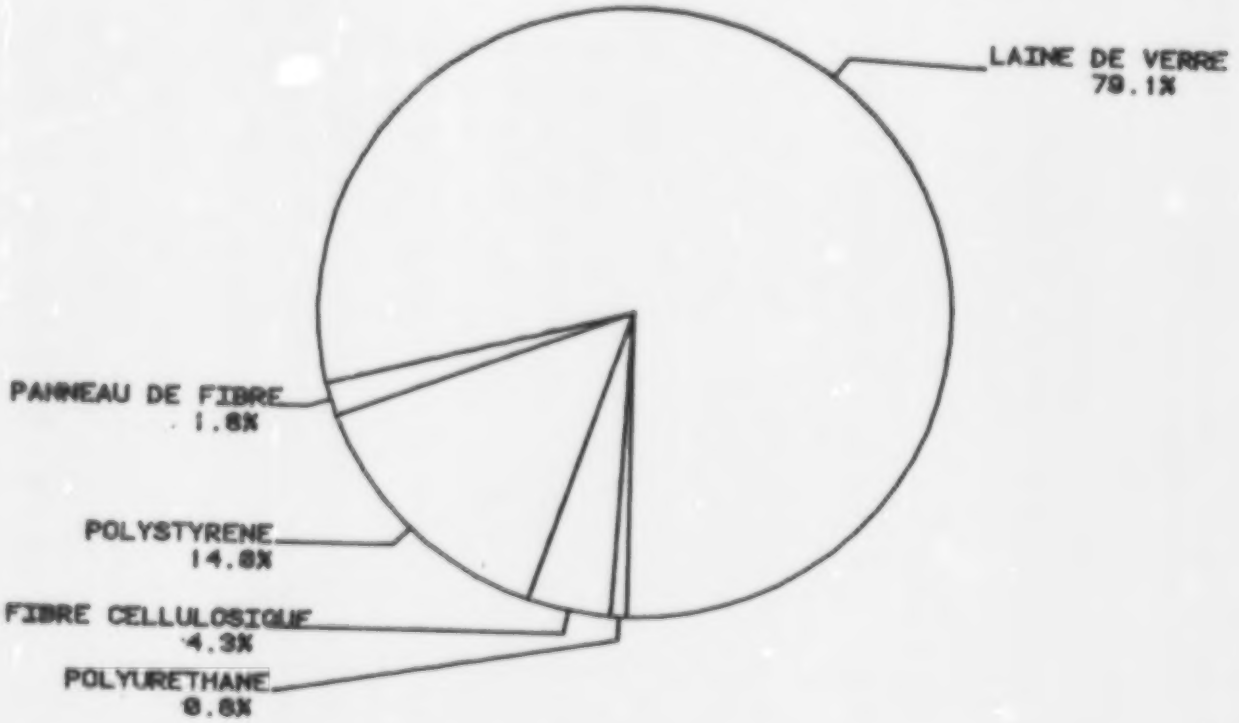
DEMANDE D'ISOLANTS DANS LA CONSTRUCTION DOMICILIAIRE, PAR PRODUIT

QUÉBEC

1981

%

(Selon la demande en pieds carrés pondérés selon la valeur R de chaque matériau)



SOURCES: Corpus, Market Study: Building Insulation Materials in Canada, 1977; Direction des études industrielles, DGRP, MICT.

GRAPHIQUE 13

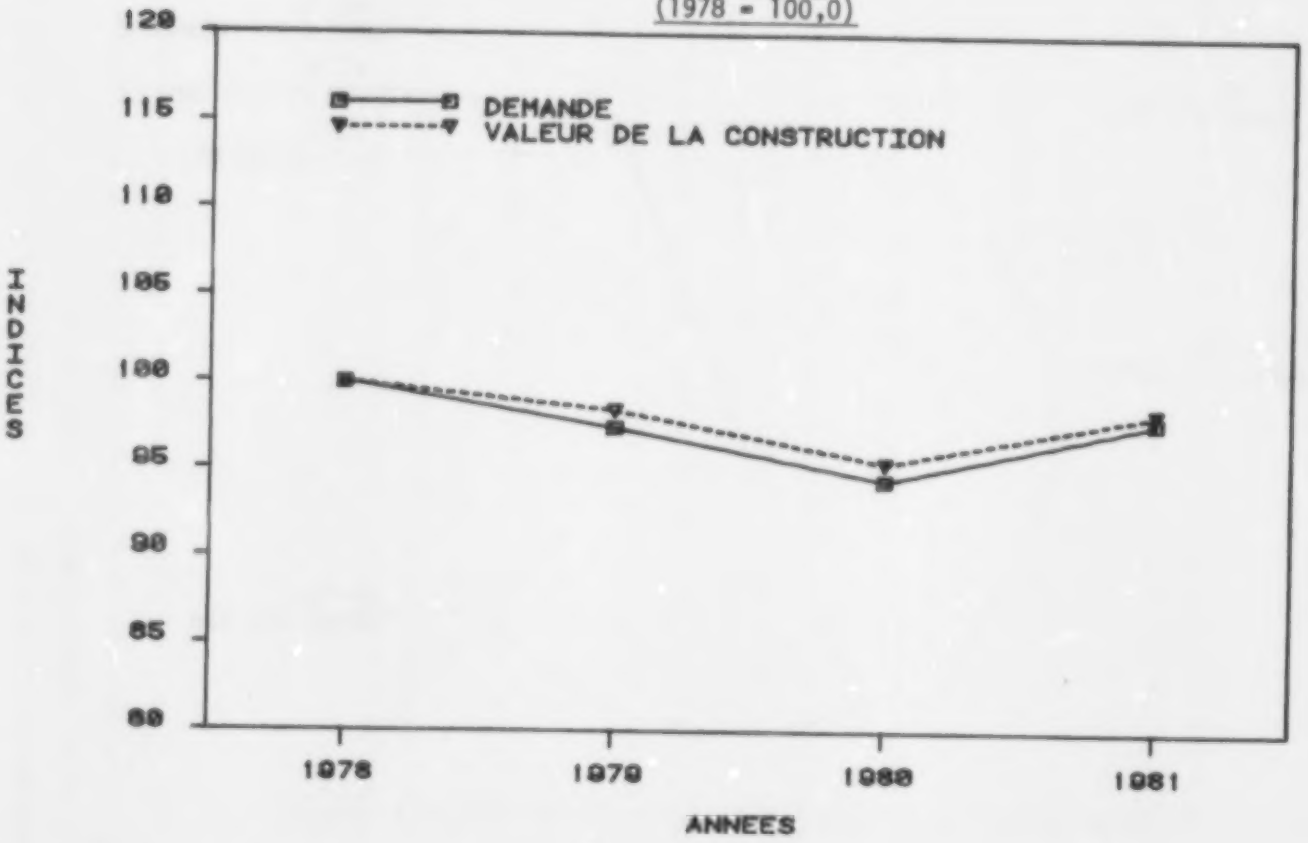
INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS

ÉVOLUTION DE LA DEMANDE DANS LA CONSTRUCTION NON DOMICILIAIRE ET ÉVOLUTION DE LA VALEUR DE LA CONSTRUCTION NON DOMICILIAIRE

QUÉBEC

1978 à 1981

(1978 = 100,0)



SOURCES: Corpus, Market Study: Building Insulation Materials in Canada, 1977; Statistique Canada, catalogues nos 13-201 et 64-002; Direction des études industrielles, DGRP, MICT.

GRAPHIQUE 14

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS

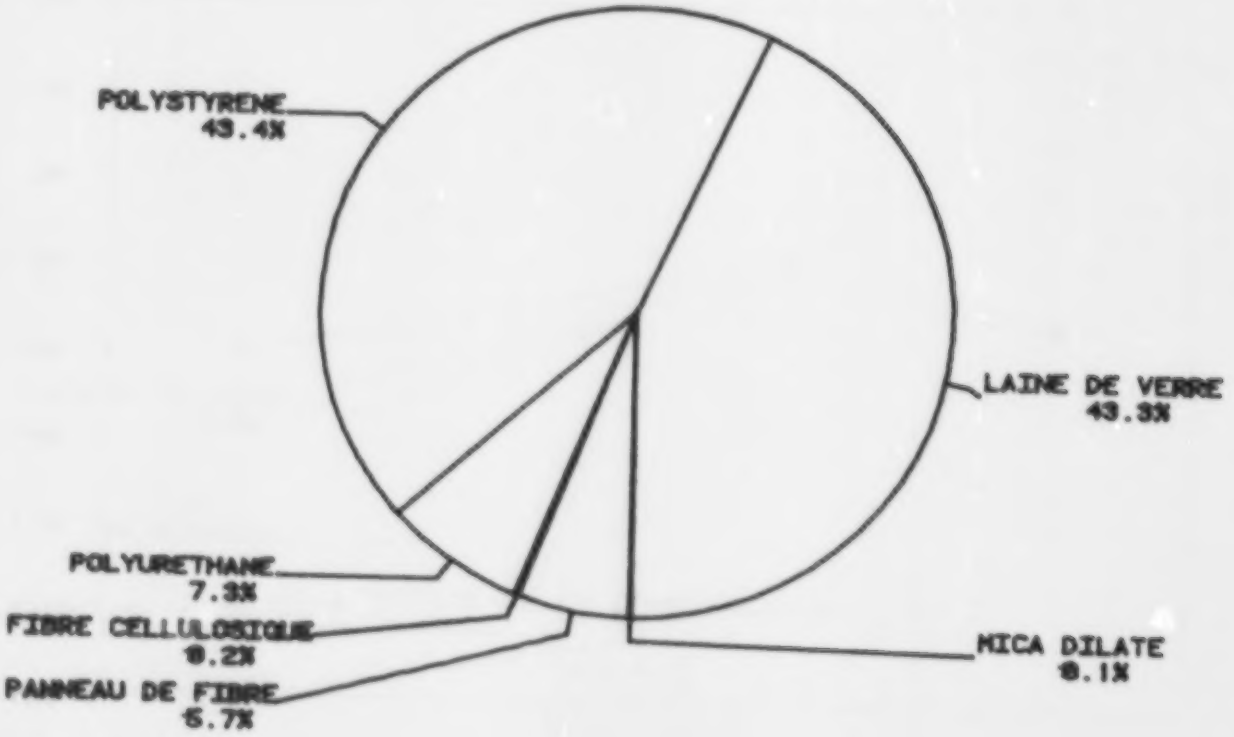
DEMANDE D'ISOLANTS POUR LA CONSTRUCTION NON DOMICILIAIRE PAR PRODUIT

QUÉBEC

1981

%

(Selon la demande en pieds carrés pondérés selon la valeur R)



SOURCES: Corpus, Market Study: Building Insulation Materials in Canada, 1977; Direction des études industrielles, DGRP, MICT.

Le polyuréthane est également utilisé pour l'isolation des bâtiments non domiciliaires dans une proportion de 7,3% et le panneau de fibre selon une proportion de 5,7%. Enfin, la fibre cellulosique (0,2%) et le mica dilaté (0,1%) sont employés de façon marginale sur ce marché.

4.3 - Réisolation

La demande d'isolants pour la réisolation est fonction du stock de bâtiments (surtout domiciliaires) dont la construction est antérieure à l'imposition de normes plus rigides. Donc, par souci d'économie, plusieurs ont entrepris d'améliorer cet aspect, profitant également des programmes d'aide gouvernementaux.

Afin d'améliorer l'isolation d'une maison, 3 façons principales s'offrent aux personnes intéressées. D'abord, celles-ci peuvent réisoler leur grenier. Il s'agit alors de la façon la plus courante et la plus efficace d'améliorer l'isolation d'une maison. La laine de verre et la fibre cellulosique sont les 2 principaux matériaux utilisés pour cette opération.

Ensuite, l'isolation du sous-sol permet également une amélioration de l'isolation d'une maison. Le polystyrène expansé ou extrudé est surtout utilisé pour cette opération.

Enfin, la réisolation des murs, qui, il y a quelques années, a connu un certain succès avec l'utilisation de l'uréformaldéhyde, entre autres, est maintenant plus restreinte parce que plus coûteuse. En outre, l'uréformaldéhyde, maintenant reconnu comme toxique, n'est plus employé au Québec. Maintenant, pour la réisolation des murs, le polystyrène et la laine de verre sont utilisés, mais des coûts supplémentaires sont alors nécessaires pour refaire le parement intérieur ou extérieur.

C'est la laine de verre qui domine ce marché. En effet, 47,2% des pieds carrés pondérés selon la valeur R nécessaires à la réisolation au Québec en 1981 étaient constitués de laine de verre. Le polystyrène (9,1%) et le mica dilaté (2,6%) sont également employés pour la réisolation (graphique 15).

GRAPHIQUE 15

INDUSTRIE DES ISOLANTS POUR BÂTIMENTS

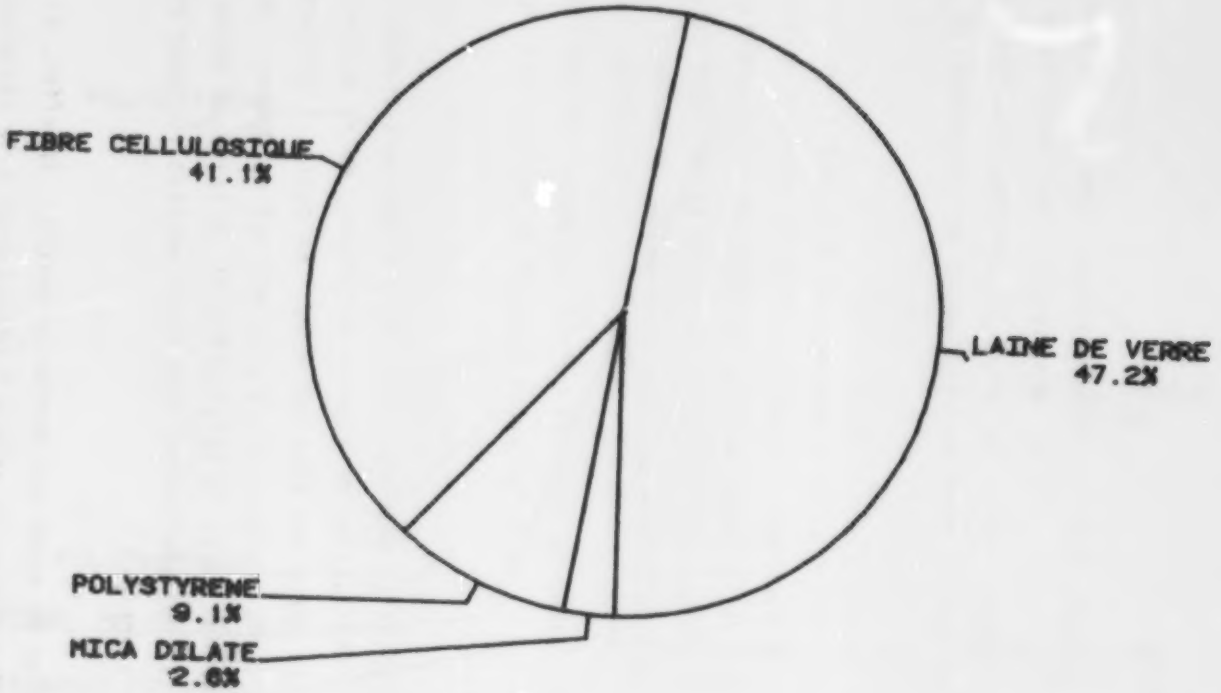
DEMANDE D'ISOLANTS POUR LA REISOLATION, PAR PRODUIT

QUÉBEC

1981

%

(Selon la demande en pieds carrés pondérés selon la valeur R)



SOURCES: Corpus, Market Study: Building Insulation Materials in Canada, 1977;
Direction des études industrielles, DGRP, MICT.

5- PERSPECTIVES

Les perspectives de marché des isolants pour bâtiments dépendent de différentes variables. Ainsi, l'évolution de la construction domiciliaire ou non domiciliaire, les changements dans les normes d'isolation et l'évolution des coûts énergétiques influent à des degrés divers sur la demande d'isolants.

5.1 - Construction domiciliaire

La demande d'isolants pour la construction domiciliaire dépend principalement de 2 facteurs: la demande de logements et les normes d'isolation. L'évolution de ces facteurs sera déterminante quant à la demande future d'isolants pour ce marché.

Comme l'illustre le graphique 16, les prévisions relatives à la demande de logements au Canada jusqu'en 2001 démontrent clairement une baisse constante des besoins. En effet, tous les facteurs démographiques convergent vers une diminution de la formation de ménages, ce qui entraînera une baisse importante et continue de la demande de logements, non seulement au Québec et en Ontario, mais aussi dans l'ensemble du Canada.

Ainsi, entre 1976 et 1981, la demande de nouveaux logements au Canada a été évaluée à près de 1,1 million d'unités. Les estimations pour la période s'étendant de 1981 à 1986 prévoient une demande d'un peu plus de 1,0 million d'unités. Les baisses devraient se poursuivre pendant les périodes suivantes et, entre 1996 et 2001, la demande ne serait plus que de 484 000 logements au Canada.

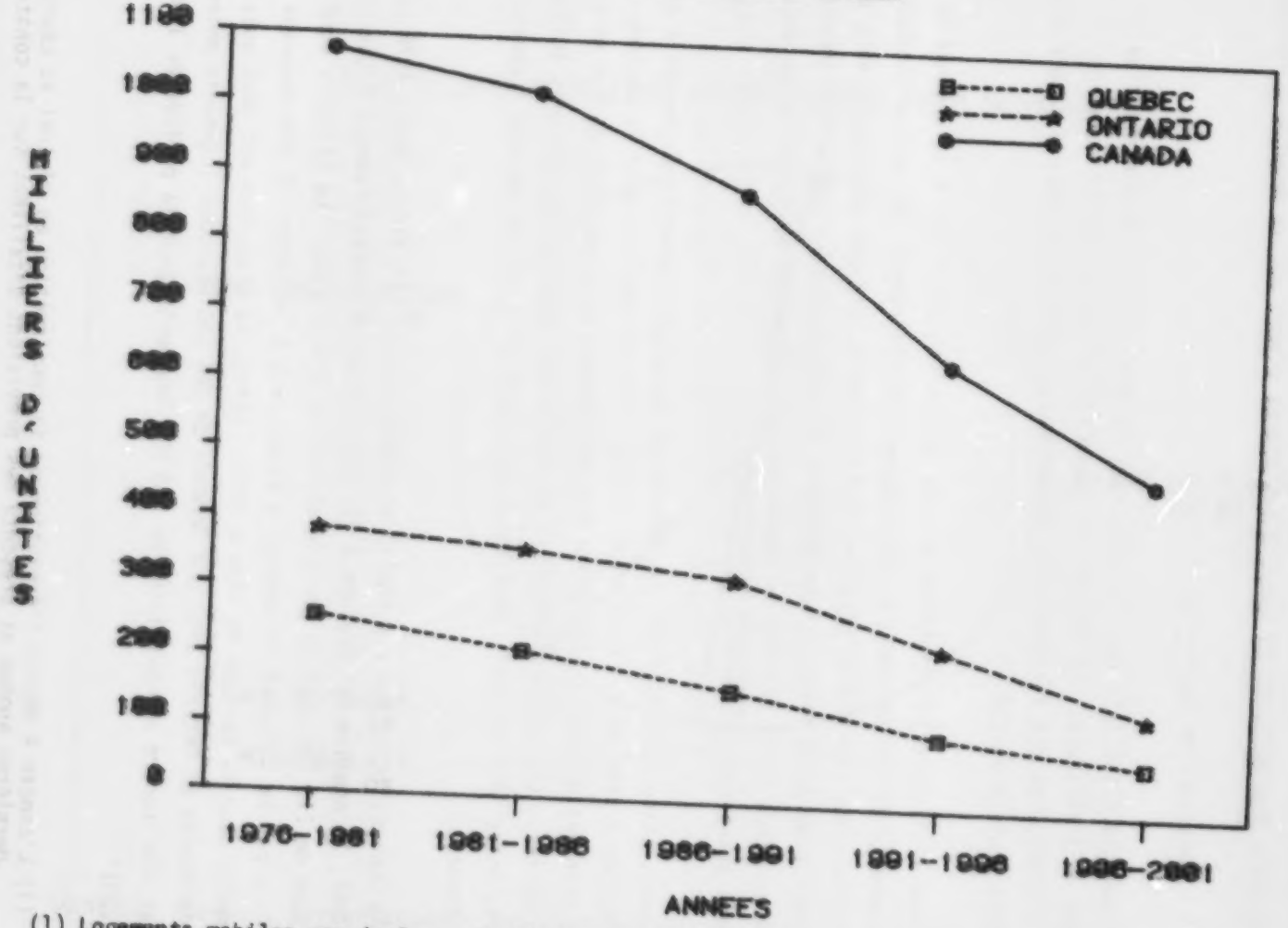
Au Québec, la baisse est également préoccupante. En effet, entre 1976 et 1981, la demande est évaluée à 256 900 logements comparativement à une prévision de 213 100 pour la période allant de 1981 à 1986. La baisse s'accélérerait par la suite et la demande s'établirait à seulement 72 900 nouveaux logements pour la période de 1996 à 2001. Enfin, la situation est tout aussi inquiétante en Ontario avec une demande de 384 100 nouveaux logements entre 1976 et 1981 contre une prévision de 143 500 logements pour la période de 1996 à 2001[1].

---

(1) L'annexe 4 décrit l'évolution de la construction en général au cours des dernières années et présente des prévisions détaillées sur la construction domiciliaire.

GRAPHIQUE 16

DEMANDE DE LOGEMENTS (1)
QUEBEC, ONTARIO, CANADA
1976-81 à 1996-2001
(En milliers d'unités)



(1) Logements mobiles non inclus. Excluant le remplacement.

SOURCE: Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Cependant, face à cette détérioration du marché de la construction domiciliaire, les nouvelles normes de résistance thermique devraient aider à maintenir à un niveau satisfaisant la demande d'isolants pour ce marché. C'est en 1977, au lendemain de la crise énergétique mondiale, que débuta véritablement la mise en place de normes précises pour l'isolation des maisons.

En effet, la Société canadienne d'hypothèques et de logement exigea alors une meilleure isolation pour les maisons financées par cet organisme fédéral. En 1978, ces normes furent incluses dans le Code canadien des bâtiments. De plus, durant cette période, les normes furent rendues deux fois plus exigeantes.

Ces normes viennent encore d'être modifiées à la hausse par la mise en vigueur, au Québec, de la loi sur l'économie d'énergie dans les bâtiments, qui, en plus, introduit la notion de zone et établit des normes pour la construction non domiciliaire.

Le tableau 14 présente les nouvelles normes de résistance thermique établies par cette loi québécoise pour la construction domiciliaire et pour chacune des zones définies, en plus des normes appliquées auparavant. Ainsi, de R 28 (RSI 4,9) avant le 1er août 1983, les normes pour les toits sont maintenant établies à R 30 (RSI 5,3) à Montréal, R 32 (RSI 5,7) à Québec, R 34 (RSI. 6,0) à Chicoutimi et R 36 (RSI 6,3) en Abitibi (1).

Pour les murs, l'accroissement des normes est encore plus évident. De R 12 (RSI 2,1), avant l'application de la loi, les normes sont maintenant établies à R 19 (RSI 3,4) à Montréal, R 21 (RSI 3,6) à Québec, R 22 (RSI 3,8) à Chicoutimi et R 23 (RSI 4,0) en Abitibi. Des renforcements sont également notés pour l'isolation des murs de fondation et pour les planchers isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé ou de l'air extérieur.

Ces nouvelles normes permettront à l'industrie des isolants pour bâtiments de faire face à la baisse de la demande de logements, du moins à moyen terme. Quant à l'évolution des prix énergétiques qui semblent maintenant stabilisés, elle influe surtout sur les normes qui devraient se maintenir à ces niveaux au cours des prochaines années.

---

(1) Voir l'annexe 5 pour une définition précise des zones.

TABLEAU 14

RESISTANCES THERMIQUES MINIMALES

CONSTRUCTION DOMICILIAIRE

QUEBEC

1983

Elément de bâtiment	Avant le 1er août 1983		A partir du 1er août 1983											
			ZONES CLIMATIQUES[1]											
			"A"		"B"		"C"		"D"		51e et 53e parallèles		Nord du 53e parallèle	
	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI
Toit au plafond isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé ou de l'air extérieur	28	4,9	30	5,3	32	5,7	34	6,0	36	6,3	39	6,8	40	7,1
Mur au-dessus du niveau du sol (autres que les murs de fondation) isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé ou de l'air extérieur	12	2,1	19	3,4	21	3,6	22	3,8	23	4,0	24	4,2	26	4,5
Mur de fondation isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé de l'air extérieur ou du sol contigu	12	2,1	13	2,2	13	2,2	13	2,2	13	2,2	13	2,2	13	2,2
Plancher isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé ou de l'air extérieur	20	3,5	27	4,7	27	4,7	27	4,7	27	4,7	27	4,7	27	4,7

(1) Voir l'annexe 5 pour la définition des zones climatiques.

SOURCES: Gazette officielle du Québec, 115e année, 16 février 1983, no 8; Protégez-vous, avril 1982.

5.2 - Construction non domiciliaire

La demande d'isolants pour ce marché est beaucoup moins importante que celle pour la construction domiciliaire comme il a été démontré précédemment. Néanmoins, certains facteurs influent sur cette demande et l'analyse de ceux-ci permet de dégager des perspectives.

Ainsi, l'évolution de la construction non domiciliaire influe évidemment sur la demande d'isolants. Le graphique 13, donné plus haut, illustre cette tendance au cours des dernières années. Il demeure, cependant, difficile de prévoir avec exactitude l'évolution future de la construction non domiciliaire contrairement à celle de la construction domiciliaire. Plusieurs facteurs influent sur cette variable, mais l'évolution générale de l'économie demeure déterminante. Donc, avec la baisse des taux d'intérêt et une stabilisation du niveau des prix, l'évolution de la construction non domiciliaire devrait être régulière au cours des prochaines années.

Par ailleurs, la crise énergétique a modifié grandement la façon d'isoler les bâtiments non domiciliaires. En effet, auparavant, l'isolation de ces bâtiments ne faisait l'objet d'aucune norme. Mais, depuis le 1er août 1983, des normes précises doivent être appliquées en vertu de la loi québécoise sur l'économie d'énergie. Les tableaux 15 et 16 présentent ces normes pour chacune des zones du territoire québécois. Ainsi celles-ci varient de R 5 (RSI 0,8) dans le cas de l'isolation périphérique du plancher-dalle d'un bâtiment à consommation énergétique élevée, érigé à Montréal, à R 40 (RSI 7,1) pour le toit ou le plafond d'un bâtiment à faible consommation énergétique situé au nord du 53e parallèle. Donc, ce marché devrait bien se comporter au cours des prochaines années, aidé en cela par ces nouvelles normes.

5.3 - Réisolation

Essentiellement, le marché de la réisolation a été créé par la forte augmentation des coûts énergétiques. Ainsi, soucieux de minimiser leurs coûts énergétiques, plusieurs optèrent pour des investissements dans la réisolation,

TABLEAU 15

RESISTANCES THERMIQUES MINIMALES

BÂTIMENTS A FAIBLE CONSOMMATION ENERGETIQUE POUR L'ECLAIRAGE ET POUR LE FONCTIONNEMENT DES VENTILATEURS ET DES POMPES

QUEBEC

1983

Elément de bâtiment	ZONES CLIMATIQUES(1)											
	"A"		"B"		"C"		"D"		51e et 53e parallèles		Nord du 53e parallèle	
	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI
ur au-dessus du niveau du sol isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé ou de l'air extérieur	19	3,4	21	3,6	22	3,8	23	4,0	24	4,2	26	4,5
ur de fondation isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé, à l'air extérieur ou du sol contigu	13	2,2	13	2,2	13	2,2	13	2,2	13	2,2	13	2,2
oit, plafond ou plancher isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé ou de l'air extérieur												
1- si une construction combustible est autorisée:												
- toit ou plafond	30	5,3	32	5,6	34	6,0	36	6,3	39	6,8	40	7,1
- plancher	27	4,7	27	4,7	27	4,7	27	4,7	27	4,7	27	4,7
2- si une construction incombustible est exigée	17	2,9	18	3,1	19	3,3	20	3,5	21	3,7	22	3,9
olant en périphérie pour un plancher-dalle sur terre-plein situé à moins de 600 mm au-dessousdu niveau du sol contigu												
- dans lequel ou au-dessous duquel sont enfouis des conduits ou canalisation de chauffage, ou des câbles électriques chauffants	9	1,6	10	1,7	11	1,9	11	2,0	13	2,3	14	2,5
2- autres cas	7	1,2	7	1,3	9	1,5	10	1,7	11	1,9	12	2,1

) Voir l'annexe 5 pour la définition des zones climatiques.

URCES: Gazette officielle du Québec, 115e année , 16 février 1983, no 8; Protégez-vous, avril 1982.

TABLEAU 16

RESISTANCES THERMIQUES MINIMALES

BÂTIMENTS A CONSOMMATION ENERGETIQUE ELEVEE POUR L'ECLAIRAGE ET POUR LE FONCTIONNEMENT DES VENTILATEURS ET DES POMPES

QUEBEC

1983

Elément de bâtiment	ZONES CLIMATIQUES(1)											
	"A"		"B"		"C"		"D"		51e et 53e parallèles		Nord du 53e parallèle	
	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI	R	RSI
Mur au-dessus du niveau du sol isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé ou de l'air extérieur	16	2,8	17	3,0	18	3,2	20	3,5	22	3,8	23	4,1
Mur de fondation isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé, de l'air extérieur ou du sol contigu	13	2,2	13	2,2	13	2,2	13	2,2	13	2,2	13	2,2
Toit, plafond ou plancher isolant un espace chauffé d'un espace non chauffé ou de l'air extérieur:												
1- si une construction combustible est autorisée:												
- toit ou plafond	25	4,4	27	4,8	29	5,1	31	5,5	34	6,0	36	6,4
- plancher	25	4,4	27	4,7	27	4,7	27	4,7	27	4,7	27	4,7
2- si une construction incombustible est exigée	14	2,4	15	2,6	16	2,8	17	3,0	18	3,2	20	3,5
Isolant en périphérie pour un plancher-dalle sur terre-plein situé à moins de 600 mm au-dessous du niveau du sol contigu												
1- dans lequel ou au-dessous duquel sont enfouis des conduits ou canalisation de chauffage, ou des câbles électriques chauffants	7	1,2	7	1,3	9	1,5	10	1,7	11	1,9	12	2,1
2- autres cas	5	0,8	5	0,8	6	1,0	7	1,3	9	1,5	10	1,7

(1) Voir l'annexe 5 pour la définition des zones climatiques.

SOURCES: Gazette officielle du Québec, 115e année , 16 février 1983, no 8; Protégez-vous, avril 1982.

aidés en cela par des programmes gouvernementaux. Ce marché de la réisolation dépend du nombre de logements (surtout unifamiliaux et les duplex) construits avant l'imposition de normes plus rigides pour l'isolation, c'est-à-dire avant 1978.

Ce marché est devenu, en 1981, au Québec, le plus important,devaçant ainsi le marché de la construction domiciliaire alors en difficulté. Cependant, la reprise qui s'annonce pour ce genre de construction, du moins pour quelques années, et la baisse du stock de maisons d'avant 1978 non réisolées, permettent de supposer que ce marché devrait décliner au cours des prochaines années. Cependant, la rénovation de logements, qui devient une activité de plus en plus importante et qui exige souvent une nouvelle isolation, devrait permettre de maintenir ce marché à un niveau acceptable.

CONCLUSION

Les chapitres précédents ont permis de dégager les caractéristiques générales de l'industrie des isolants au Québec en ce qui concerne la production, la capacité de production et l'évolution de la demande. Il reste maintenant à dégager les perspectives afin de préciser si la capacité actuelle peut satisfaire la demande future, modifiée par les nouvelles normes et par une reprise anticipée dans l'industrie de la construction. Les conclusions reposent sur les hypothèses suivantes:

H_1 : Les importations et les exportations québécoises se compensent. C'est ainsi qu'on évalue le marché en 1982 à 10,2 milliards de pieds carrés pondérés selon la valeur R, ce qui correspond à la quantité produite (voir le chapitre 3).

H_2 : Les normes de résistance thermique en vigueur au Québec (moyenne des normes de Montréal et de Québec) depuis août 1983 sont celles retenues pour la période de prévision, qui s'étend jusqu'à 1986. Ainsi, la norme utilisée pour un toit ou un plafond d'un bâtiment domiciliaire est de R 31 et de R 20 pour les murs.

H_3 : La demande de logements est estimée à 42 700 unités pour la période s'étendant entre 1983 et 1986 et à 33 000 unités entre 1986 et 1991 comparativement à 23 500 pour la seule année 1982 (voir l'annexe 4).

H_4 : La demande pour le marché de la réisolation est constante et égale à celle observée en 1982, soit 5,9 milliards de pieds carrés pondérés selon la valeur R.

H_5 : L'importance de la demande de la construction non domiciliaire dans la demande totale d'isolants est constante, soit 12%, comme en 1982.

Si les nouvelles normes d'isolation avaient été appliquées en 1982, la demande totale d'isolants aurait été supérieure de 8,8%, soit 11,1 milliards de pieds carrés pondérés selon la valeur R. Il s'ensuit un taux d'utilisation de la capacité évalué à 63% contre 58% dans la réalité (tableau 17).

Tableau 17
Industrie des isolants pour bâtiments
Demande d'isolants, capacité de production et taux d'utilisation
Québec
1982, 1982 (modifiée)(1), 1983-1986, 1986-1991

Périodes	Demande	Capacité	Taux d'utilisation
	En milliards de pieds carrés pondérés selon la valeur R		%
1982	10,2	17,5	58
1982 (modifiée)(1)	11,1	17,5	63
1983-1986	14,8	17,5	85
1986-1991	13,0	17,5	74

(1) Demande de 1982 en tenant compte des nouvelles normes d'isolation.
SOURCE: Direction des études industrielles, DGRP, MICT.

D'autre part, la reprise qui se dessine déjà dans la construction domiciliaire devrait permettre de porter à 14,8 milliards de pieds carrés pondérés selon la valeur R la demande d'isolants en moyenne entre 1983 et 1986. Sur la base de la capacité actuelle, le taux d'utilisation se situerait alors autour de 85%.

Par ailleurs, la baisse prévue de la demande de logements, causée surtout par la diminution de la formation de ménages, débouchera sur une demande évaluée à seulement 13,0 milliards de pieds carrés pondérés selon la valeur R en moyenne entre 1986 et 1991. Le taux d'utilisation, toujours basé sur la capacité actuelle, se situerait à 74%.

Donc, il semble bien que la capacité actuelle puisse satisfaire à la demande future. Cependant, la situation peut varier d'un produit à l'autre. Ainsi, des pénuries de laine de verre et de polystyrène pourraient se faire sentir sutout pour la période 1983-1986. Cette pression sur la demande de ces matériaux sera toutefois allégée par l'implantation de 2 nouveaux fabricants (Société nationale de l'amiante et Mansonville).

En conclusion, il semble que les nouveaux investissements pour cette industrie devraient porter sur la fabrication de laine de verre ou minérale ainsi que sur

la fabrication de polystyrène. De plus une éventuelle augmentation de la capacité de production serait en faible partie attribuable au marché local, mais surtout au marché d'exportation qui représentait en 1982 plus de 30% des livraisons québécoises, une proportion beaucoup plus élevée que prévu .

Il va se soi que ces conclusions découlent des hypothèses posées plus haut; toute modification à l'une ou l'autre de ces hypothèses affecterait en conséquence les présents résultats.

ANNEXE 1

REPERTOIRE

1. Domtar Inc. (Div.: Matériaux de construction)	3285,boul. Cavendish Montréal (Québec) H4B 2M1 (514) 282-6008
2. Emballage Polyform Inc.	448, rue Edouard Granby (Québec) J2G 3Z7 (514) 378-9093
3. Entreprises Benolec Ltée (Les)	2420,av. de la Province Longueuil (Québec) J4G 1G1 (514) 651-5151
4. Fiberglass Canada Inc.	1855, 52e Avenue Lachine (Québec) H8T 2Y1 (514) 636-4800
5. Fibrex Isolation Ltée	820, rue Ellingham Pointe-Claire (Québec) H9R 3S4 (514) 694-1485
6. Hyde et Compagnie Ltée	2587,côte-de-Liesse Montréal (Québec) H4N 2M8 (514) 334-4317
7. Isolation Cartier	102, carré Gallery Montréal (Québec) H3C 3R3 (514) 937-6156
8. Isolomousse du Canada Inc.	1346 nord, boul. Vachon Sainte-Marie-de-Beauce (Québec) G0S 2Y0 (418) 387-3641
9. Launer Inc. (Isox)	30, rue Nadeau Leeds Village G0N 1J0 (418) 424-3431
10. Légerlite Inc.	805, Selkirk Pointe-Claire H9R 3S2
11. Manville Canada Inc.	3000, boul. Matte Brossard (Québec) J4Y 2H5 (514) 659-9101

12. Matériaux Cascades Inc.	161, rue St-Paul, C.P. 97 Louiseville (Québec) J5U 3C9 (819) 228-9552
13. Matériaux de Construction Canada Ltée	Rue du Pont ouest Pont-Rouge (Québec) G0A 2X0 (418) 873-2521
14. Métrocel (1980) Ltée	13385 est, Sherbrooke Pointe-aux-Trembles (Québec) H1A 3V4 (514) 351-5335
15. Plastiques Mansonville Ltée (les)	2370, de la Province Longueuil J4G 1G1 (514) 861-9679
16. Plastiques Reach Ltée (Les)	4735,boul. Couture Saint-Léonard (Québec) H1R 3H7 (514) 323-9975
17. Produits Chimiques Dow du Québec Ltée	4445, Marie-Victorin Varennes (Québec) J0L 2P0 (514) 652-9841
18. Styrolaine Canada Inc.	210, Grand Capsa Pont-Rouge (Québec) G0A 2X0 (418) 873-2062
19. V.I.L. Vermiculite Inc.	1775, 52e Avenue Lachine (Québec) H8T 2Y1 (514) 631-4251

ANNEXE 2

ENQUÊTE

L'enquête auprès des fabricants d'isolants pour bâtiments a été réalisée par la Direction des études industrielles de la Direction générale de la recherche et de la planification, en collaboration avec le Service des produits du bâtiment de la Direction générale de l'industrie. Le questionnaire a été expédié à 22 établissements à la fin de 1982.

Toutes les entreprises contactées ont répondu au questionnaire, soit en le retournant directement par la poste, soit en le remettant au représentant du Ministère qui les a visitées. Cependant, un établissement a fait faillite et 2 autres ne répondaient pas directement à la définition de cette industrie.

Donc, les calculs ont porté sur 19 établissements répartis en 3 catégories selon les produits fabriqués: les isolants à base de plastique, les isolants à base de fibre de bois et les isolants à base de minéraux. Les pages qui suivent reproduisent le questionnaire envoyé aux entreprises.

ENQUÊTE AUPRES DES FABRICANTS D'ISOLANTS POUR BÂTIMENTS AU QUEBEC

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Industrie, du
Commerce et du Tourisme
Direction générale de la recherche et
de la planification

N.B.: Pour toute information concernant ce questionnaire, veuillez communiquer avec M. François Rouleau
Tél.: (418) 643-5142

I- IDENTIFICATION

1- Nom de l'établissement: _____
Adresse : _____
Municipalité : _____
Code postal : _____

2- Nom de la personne répondant au questionnaire:

_____

Fonction: _____

Date: _____

3- Donnez la liste complète des produits de votre fabrication

_____

_____

_____

Si vous ne fabriquez pas des isolants thermiques pour bâtiments, ne répondez pas aux autres questions et retournez le présent questionnaire dans l'enveloppe jointe.

4- Depuis quelle année cet établissement est-il en opération?

_____

II- LIVRAISONS ET PRODUCTIONS

5- Evaluez la valeur de vos livraisons depuis 1979

1979 _____ $
1980 _____ $
1981 _____ $
1982 _____ $ (estimation)

6- Indiquez les quantités de produits livrées depuis 1979 en précisant l'unité de mesure utilisée (milliers de pieds carrés, base 1 pouce; milliers de pieds carrés, base 4 pouce; milliers de pieds cubes; milliers de livres; etc.)

1979 _____

1980 _____

1981 _____

1982 _____ (estimation)

7- Précisez la capacité de production de votre établissement pour 8 heures de travail

_____

III- FACTEURS DE PRODUCTION

8- Indiquez la part de chacun des facteurs suivants dans la valeur des livraisons (en moyenne au cours des trois dernières années):

Matières premières et fournitures	_____	%
Energie	_____	%
Salaires à la production	_____	%
Administration et profits	_____	%
Autres	_____	%
TOTAL	100	%

9- Précisez le nombre de vos employés à la production et à l'administration

Administration (+vente) _____

Production _____

TOTAL _____

10- Indiquez le nombre d'équipes de travail (shift) que vous utilisez habituellement

1 équipe ( )

2 équipes ( )

3 équipes ( )

11- Précisez les niveaux de vos immobilisations depuis 1980 et estimez ceux prévus en 1983 et 1984.

	Machinerie	Bâtiments
1980	_____ $	_____ $
1981	_____ $	_____ $
1982	_____ $	_____ $
1983	_____ $	_____ $

IV- MARCHES

12- Précisez en % la destination de vos livraisons (en moyenne au cours des 3 dernières années)

Québec	_____	%
Ontario	_____	%
Maritimes	_____	%
Ailleurs au Canada	_____	%
Etats-Unis	_____	%
Autres	_____	%
TOTAL	100	%

13- Selon vous, comment se répartissent vos livraisons selon leurs utilisations? (en moyenne au cours des 3 dernières années)

Construction domiciliaire:

- Isolation des murs	_____	%
- Isolation des toits	_____	%
- Autres isolations	_____	%
- Insonorisation	_____	%

Construction non domiciliaire:

- Isolation des murs	_____	%
- Isolation des toits	_____	%
- Autres isolations	_____	%
- Insonorisation	_____	%

Réisolation:

- Murs	_____	%
- Toits	_____	%
- Autres	_____	%
TOTAL	100	%

14- Précisez en pourcentage les réseaux de distribution que vous utilisez pour écouler vos produits:

Grossistes	_____ %
Directement aux détaillants	_____ %
Directement aux entrepreneurs	_____ %
Autres	_____ %
TOTAL	100 %

15- REMARQUES: _____

_____

_____

Le Ministère s'engage à préserver la confidentialité des réponses que vous lui faites parvenir et utilisera ces données uniquement sous une forme agglomérée de façon à ne dévoiler aucune information de nature confidentielle pour l'entreprise. Une copie de l'étude analysant les résultats de cette enquête vous sera envoyée dès que disponible.

S'il vous plaît retourner ce questionnaire complété avant le 18 décembre 1982 dans l'enveloppe ci-jointe à

François Rouleau
Direction des études industrielles
Ministère de l'Industrie, du Commerce et du Tourisme
710, place d'Youville, chambre 405
Québec, Qué.
G1R 4Y4

ANNEXE 3

METHODE DE PONDERATION DES LIVRAISONS

Les unités de mesures utilisées pour déterminer les quantités ne sont pas les mêmes d'un produit à l'autre. De plus, la valeur isolante des matériaux isolants diffère. Afin de pouvoir comparer ces produits, une méthode a été mise au point. Ainsi, il a été possible de transformer en volume les livraisons exprimées en poids en utilisant la densité de ces produits. Par la suite, les volumes ainsi obtenus ont été transformés en surfaces livrées selon une épaisseur unitaire (1 pouce). Enfin, pour tenir compte des différentes résistances thermiques des produits, les résultats ont été pondérés selon la résistance de chacun des produits. Les équations qui suivent décrivent la façon de procéder.

A- Produits dont les quantités sont exprimées en poids:

1o- $P \div D = V$

où P = poids

D = densité exprimée en livres par pieds cubes

V = volume

2o- $V \times 12 = S$ (base 1 pouce)

où S = surface

3o- $S \times R = R\ pi^2$

où R = résistance thermique de l'isolant

$R\ pi^2$ = quantités livrées pondérées

B- Produits dont les quantités sont exprimées en volume

1o- $V \times 12 = S$ (base 1 pouce)

2o- $S \times R = R\ pi^2$

C- Produits dont les quantités sont exprimées en surface

1o- Ramener les surfaces à la base 1 pouce

2o- S x R = R pi^2

D- Valeur R utilisée

Polystyrène expansé:	R 4,0
Polystyrène extrudé:	R 5,0
Polyuréthane:	R 6,0
Panneau de fibre:	R 2,8
Fibre cellulosique:	R 3,6
Laine de verre	R 3,2
Mica dilaté	R 2,1

ANNEXE 4

EVOLUTION DE LA CONSTRUCTION

1- EVOLUTION GLOBALE

Le déplacement de l'activité économique vers l'Ouest du Canada est confirmé par l'évolution des activités de construction. En effet, comme l'illustrent le tableau A-1 et le graphique A-1, la valeur des permis de bâtir s'est accrue en moyenne de 7,6% par année au Canada comparativement à seulement 5,2% au Québec et 4,5% en Ontario entre 1971 et 1982.

Autant pour la construction domiciliaire que pour la construction non domiciliaire, les performances du Québec et surtout celles de l'Ontario sont inférieures à celles de l'ensemble du Canada. Ainsi, le taux de croissance annuel composé entre 1971 et 1982 de la valeur des permis de bâtir de la construction domiciliaire est évalué à 6,1% pour l'ensemble du Canada, mais à seulement 4,9% pour le Québec et 3,3% pour l'Ontario. Quant à la croissance de la construction non domiciliaire, partout elle est plus forte que celle de la construction domiciliaire, mais la performance du Québec et de l'Ontario demeure en déçà de celle du Canada dans son ensemble. Les taux sont de 9,2% au Canada contre 5,5% au Québec et 5,8% en Ontario.

Comme l'illustre le graphique A-2, l'importance relative du Québec et de l'Ontario dans l'ensemble du Canada a décru de façon significative. Ainsi, de 21,4% de la valeur totale des permis de bâtir au Canada en 1971, le Québec ne représente plus que 16,6% de cette activité au Canada en 1982. En Ontario, la baisse est encore plus importante avec seulement 32,9% de la valeur totale des permis de bâtir au Canada en 1982 contre 45,4% en 1971. Ainsi, alors que la part des activités de la construction du Canada, qui se réalisait dans ces deux provinces était de plus des deux tiers en 1971, cette part n'était plus que de 49,5% en 1982.

2- CONSTRUCTION DOMICILIAIRE

2.1 - Evolution historique

Le nombre d'unités de logement mises en chantier a va[illegible] beaucoup au cours des dernières années. Ainsi, en 1971, 51 782 logements ont été mis en chantier au Québec, soit 22,2% du total canadien. En 1974, les 59 550 logements construits au Québec représentaient toujours 22,2% du total canadien. Après le sommet atteint en 1976 avec 68 748 logements ou le quart (25,2%)

TABLEAU A-1

VALEUR DES PERMIS DE BATIR EMIS

DOMICILIAIRE ET NON-DOMICILIAIRE

SELON LA VALEUR

QUEBEC, ONTARIO, CANADA

1971-1982

(en milliers de dollars courants)

Années	Domiciliaire			Non domiciliaire			Total		
	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada
1971	686 449	1 455 512	3 203 063	537 397	1 144 752	2 527 064	1 223 846	2 600 264	5 730 127
1972	676 411	1 714 080	3 638 411	610 103	1 274 327	2 825 197	1 286 514	2 988 407	6 463 608
1973	815 202	2 366 024	4 763 082	883 714	1 655 016	3 795 856	1 698 916	4 021 040	8 558 938
1974	804 657	2 002 203	4 575 710	1 216 010	1 824 492	4 704 365	2 020 667	3 826 695	9 280 075
1975	1 129 305	2 462 399	6 128 940	902 147	1 846 542	4 469 095	2 031 452	4 308 941	10 598 035
1976	1 564 662	2 563 363	7 475 815	1 238 706	1 510 959	4 723 516	2 803 368	4 074 322	12 199 331
1977	1 480 429	2 609 365	7 612 531	978 253	1 565 792	4 807 279	2 458 682	4 175 157	12 419 810
1978	1 461 015	2 496 117	7 566 670	944 969	1 745 208	5 568 024	2 405 984	4 241 325	13 134 694
1979	1 435 830	2 373 495	7 767 074	1 028 014	1 952 977	6 376 869	2 463 844	4 326 472	14 143 943
1980	1 294 144	1 960 036	7 467 908	1 218 829	2 444 869	7 984 212	2 512 973	4 404 905	15 452 120
1981	1 481 180	2 935 278	9 814 606	1 382 532	2 494 327	8 920 876	2 863 712	5 429 605	18 735 482
1982	1 160 915	2 084 870	6 132 868	967 125	2 126 267	6 655 948	2 128 040	4 211 137	12 788 816
Δ% 1971-1982	4,9	3,3	6,1	5,5	5,8	9,2	5,2	4,5	7,6

SOURCES: Statistique Canada, cat. no 64-203 CANSIM.

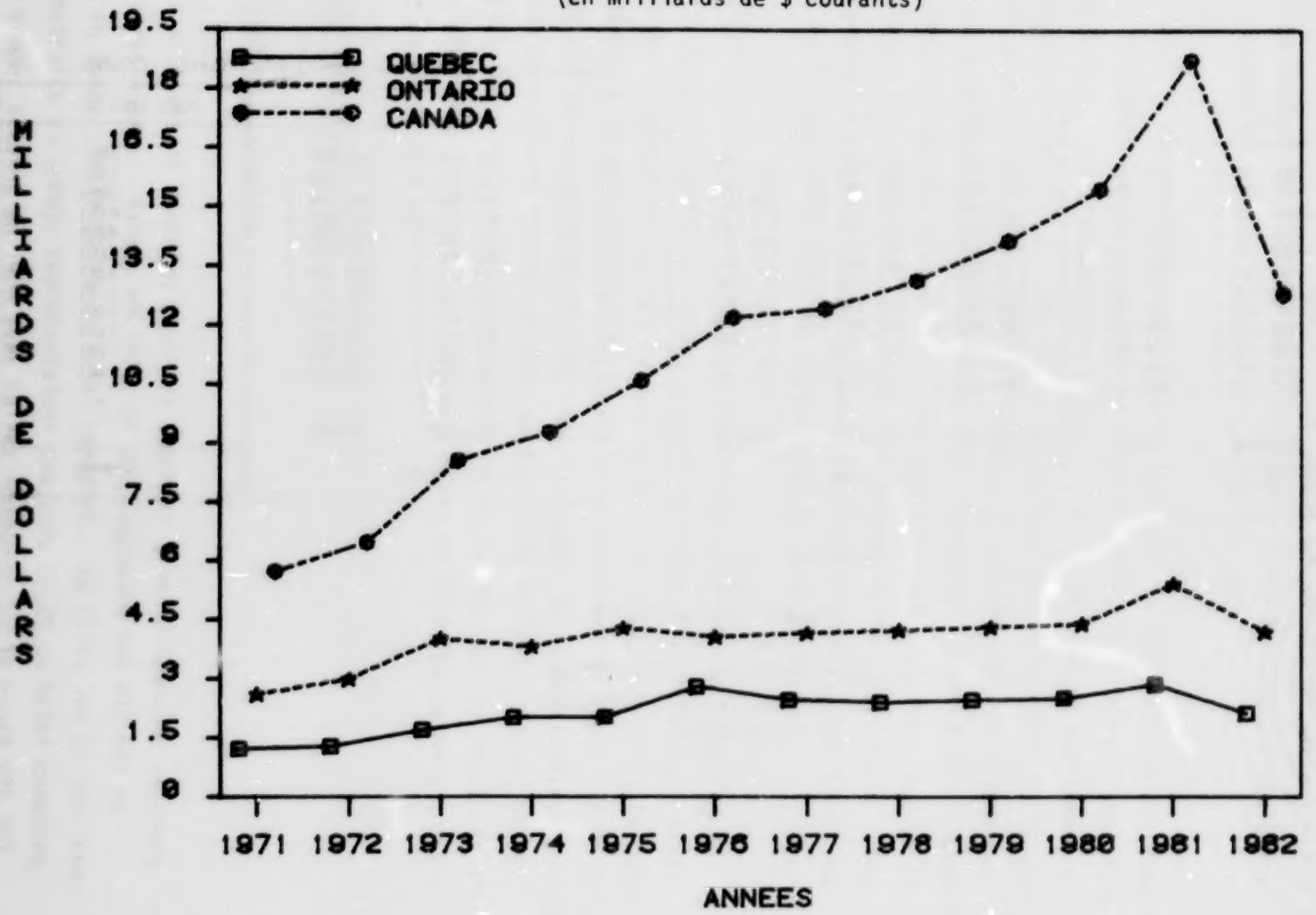
GRAPHIQUE A-1

EVOLUTION DE LA VALEUR TOTALE DES PERMIS DE BÂTIR

QUEBEC, ONTARIO, CANADA

1971 à 1982

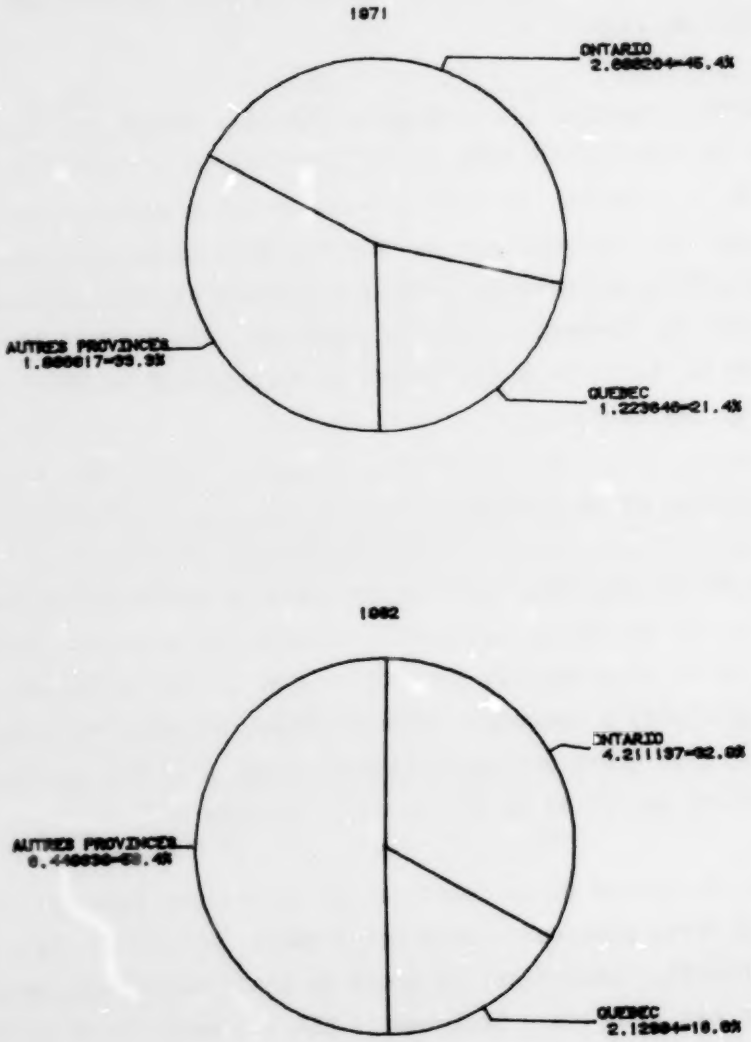
(en milliards de $ courants)



SOURCE: Tableau A-1.

GRAPHIQUE A-2

VALEUR DES PERMIS DE BÂTIR
QUÉBEC, ONTARIO, AUTRES PROVINCES
1971 et 1982
(En milliards de $ courants)



SOURCE: Tableau A-1.

de tous les logements mis en chantier au Canada, le Québec a subi des baisses successives, atteignant un plancher de 23 492 logements en 1982, soit seulement 18,7% du total canadien (tableau A-2). En fait, la construction domiciliaire au Québec ne représente plus en 1982 que le tiers des activités de 1976.

En Ontario, la situation est semblable alors que les 38 508 unités de logement mises en chantier en 1982 ne représentent qu'un peu plus du tiers des activités de la construction domiciliaire de cette province en 1973. De plus, les 110 536 logements mis en chantier dans cette province en 1973 s'approchent de la performance globale du Canada en 1982 avec seulement 125 860 unités de logement mises en chantier. Ces données démontrent l'ampleur de la récession qui a frappé cette activité au cours des dernières années partout au Canada.

2.2 - Composition de la demande

Cette forte baisse des mises en chantier dans la construction domiciliaire a touché tous les genres de logements. Ainsi, les mises en chantier de logements simples détachés qui avaient atteint 37 449 unités en 1976 au Québec sont évaluées à seulement 9999 en 1982. De même, en Ontario, la construction de ce genre de logements est passée à 17 836 en 1982 après avoir atteint un sommet de 42 751 en 1973 (tableau A-3).

Par ailleurs, la baisse de la construction de maisons jumelées s'est réalisée plus tard, plusieurs choisissant cette solution face à la montée des taux d'intérêt. Néanmoins, ce genre de construction est maintenant durement touché par la crise. Seulement 1 854 logements de ce genre ont été mis en chantier en 1982 au Québec comparativement à 3 221 en 1979. En Ontario, la baisse fut encore plus forte avec seulement 2 091 unités de logement jumelées construites en 1982 comparativement au sommet de 10 364 atteint en 1977.

La construction de logements en rangées est également touchée par cette récession. Ainsi, au Québec, seulement 794 logements de ce genre ont été

TABLEAU A-2
MISES EN CHANTIER
QUEBEC, ONTARIO, CANADA
1971-1982

Années	Québec	Québec / Canada	Ontario	Ontario / Canada	Canada
	Unités	%	Unités	%	Unités
1971	51 782	22,2	89 980	38,5	233 653
1972	55 746	22,3	102 933	41,2	249 914
1973	59 550	22,2	110 536	41,2	268 529
1974	51 642	23,2	85 503	38,5	222 123
1975	54 741	23,7	79 968	34,5	231 456
1976	68 748	25,2	84 682	31,0	273 203
1977	57 580	23,4	79 130	32,2	245 724
1978	43 671	19,2	71 710	31,5	227 667
1979	41 730	21,2	56 887	28,9	197 049
1980	29 186	18,4	40 127	25,3	158 601
1981	29 645	16,7	50 161	28,2	177 973
1982	23 492	18,7	38 508	30,6	125 860

SOURCES: Statistique Canada, cat. no 64-002; CANSIM.

construits en 1982 comparativement à 1 183 en 1975 et 2 159 en 1972. En Ontario, de même que pour l'ensemble du Canada, les baisses sont aussi importantes comme l'illustre le tableau A-3.

La construction d'immeubles à appartements a également été sérieusement touchée par la récession. Ainsi, après des sommets de 28 207 appartements en 1973 et 28 375 en 1976, seulement 10 624 appartements ont été construits en 1980 et 10 845 en 1982 au Québec. En Ontario, la chute fut encore plus brutale. Ainsi, seulement 14 456 appartements furent mis en chantier en 1982 contre 47 953 en 1972 dans cette province. Pour l'ensemble du Canada, la situation est semblable; le nombre d'appartements construits étant de 53 162 en 1982 contre 106 451 en 1973.

D'autre part, la répartition des mises en chantier en différents genres de logements a évolué durant la période analysée même si les unités simples détachées et les logements dominent toujours. Au Québec, les maisons simples détachées ne représentaient que 39,9% du nombre total de mises en chantier en 1971 comparativement à 58,6% en 1975. Mais avec la récession, cette proportion est évaluée à seulement 42,6% (graphique A-3).

L'importance des appartements dans la construction domiciliaire a également diminué. Ainsi, plus de la moitié (52,9%) des logements mis en chantier en 1971 étaient des appartements contre 36,6% en 1975. Toutefois, cette proportion a augmenté par la suite pour s'établir à 46,2% en 1982.

Les logements jumelés et en rangées ont pour leur part accru leur importance. Ainsi, ces deux genres de logements représentaient 4,8% des mises en chantier au Québec en 1975, 8,8% en 1979 et 11,3% en 1982.

2.3 - Prévisions

La baisse du taux de natalité qui amène ces années-ci une diminution sensible de la formation de ménages limite de plus en plus la demande de logements. Ainsi, du sommet de 289 326 logements atteint entre 1971 et 1976 au Québec,

TABLEAU A-3

MISES EN CHANTIER*
SELON LE GENRE
QUEBEC-ONTARIO-CANADA
1971-1982
(unités)

Années	Simples détachées			Jumelées			En rangées			Appartements et autres			Tous les genres		
	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada
1971	20 665	31 088	98 056	2 245	7 395	13 751	1 491	7 602	15 659	27 381	43 895	106 187	51 782	89 980	233 653
1972	26 453	37 932	115 570	1 754	8 237	13 649	2 159	8 811	16 980	25 380	47 953	103 715	55 746	102 933	249 914
1973	28 194	42 751	131 552	1 789	7 950	13 235	1 360	11 977	17 291	28 207	47 858	106 451	59 550	110 536	268 529
1974	31 708	33 886	122 143	1 421	6 058	11 023	770	9 518	14 932	17 743	36 041	74 025	51 642	85 503	222 123
1975	32 089	33 669	123 929	1 415	8 543	15 403	1 183	12 212	21 763	20 054	25 544	70 361	54 741	79 968	231 456
1976	37 449	32 252	134 313	1 795	8 502	15 890	1 129	17 918	33 676	28 375	26 010	89 324	68 748	84 682	273 203
1977	29 511	27 899	108 403	2 138	10 364	18 373	702	13 782	26 621	25 229	27 085	92 327	57 580	79 130	245 724
1978	23 363	27 949	110 029	3 112	8 607	19 932	502	9 073	20 379	16 694	26 081	77 327	43 671	71 710	227 667
1979	22 069	28 261	109 117	3 221	7 899	16 296	459	5 745	13 249	15 981	14 982	58 387	41 730	56 687	197 049
1980	15 594	18 693	87 721	2 427	4 628	11 149	541	3 826	11 402	10 624	12 980	48 329	29 186	40 127	158 601
1981	14 231	24 440	89 071	2 419	5 533	11 768	485	4 863	15 525	12 510	15 325	61 609	29 645	50 161	177 973
1982	9 999	17 836	54 457	1 854	2 091	6 254	794	4 125	11 987	10 845	14 456	53 162	23 492	38 508	125 860

* En 1982, les logements mobiles, dont le recensement de 1981 tenait compte ne sont pas énumérés aux fins de l'enquête sur les mises en chantier et les achèvements.

SOURCES: Statistique Canada, cat. no 64-002; CANSIM.

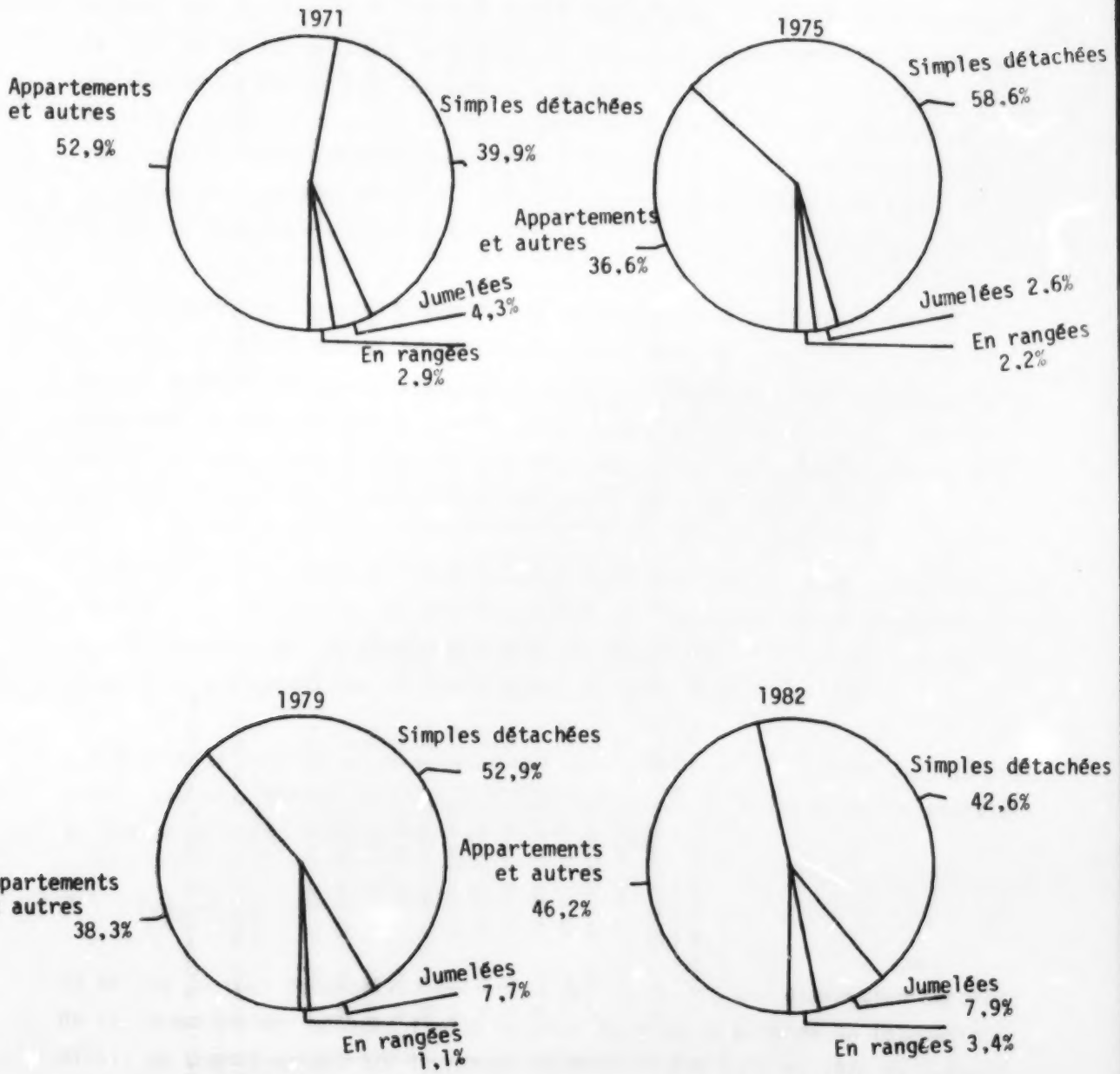
GRAPHIQUE A-3

MISES EN CHANTIER

SELON LE GENRE

QUEBEC

1971, 1975, 1979, 1982



SOURCE: Tableau A-3

la demande est passée à 256 924 entre 1976 et 1981. Il est prévu que celle-ci poursuivra sa baisse au cours des prochaines années pour s'établir à seulement 72 856 logements entre 1996 et 2001 (tableau A-4 et graphique A-4).

La baisse prévue touche toutes les régions du Canada. Pour l'ensemble du pays, la demande entre 1996 et 2001 est évaluée à seulement 492 900 logements comparativement à 1 131 587 entre 1971 et 1976. En Ontario, la situation est similaire avec une demande prévue de seulement 143 614 logements entre 1996 et 2001 contre 409 193 pour la période 1971-1976.

Tableau A-4
Demande de logements (1)
Québec, Ontario, Canada
1961-1966 à 1996-2001
(Unités)

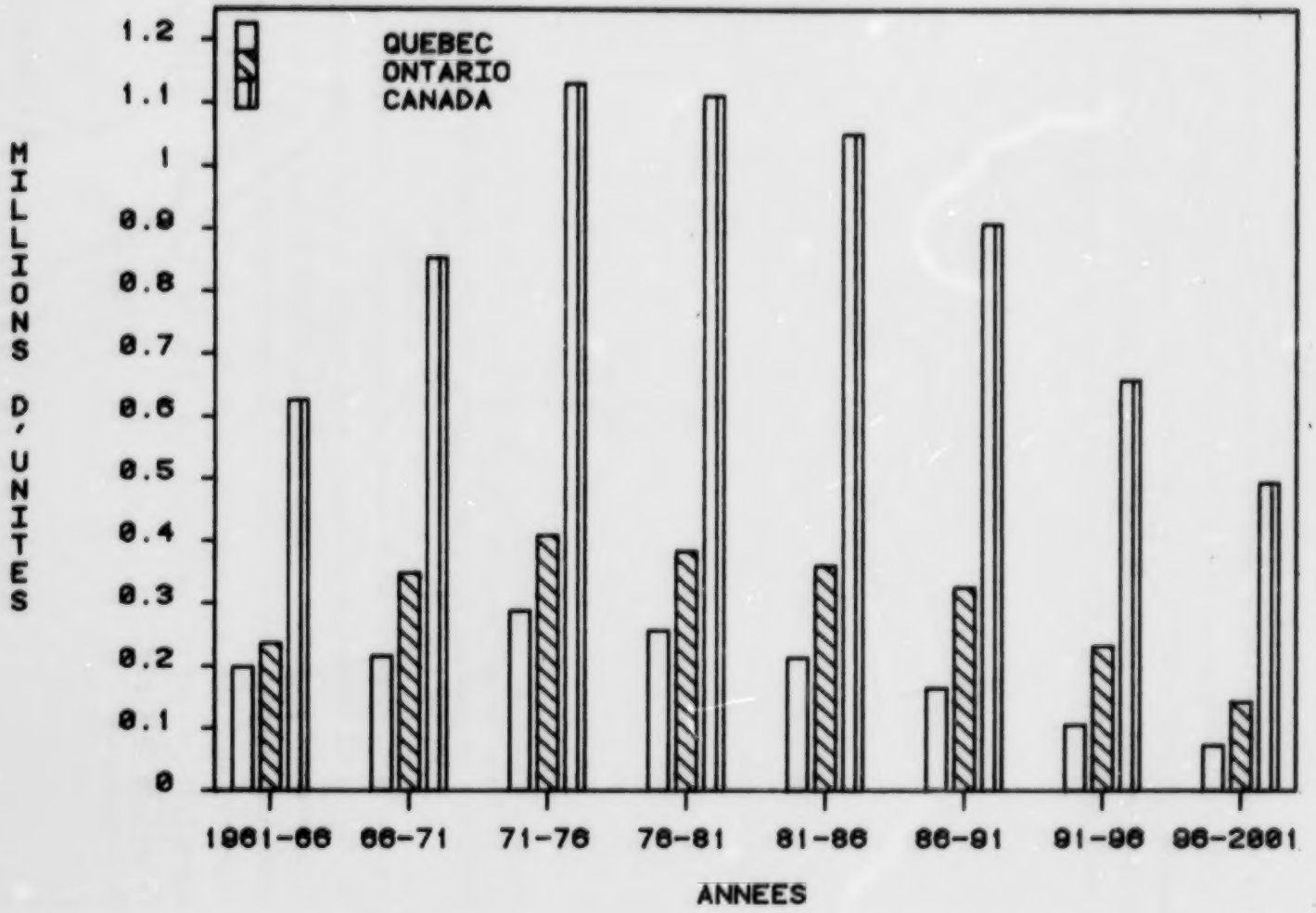
Années	Québec	Ontario	Canada
1961-1966	197 747	236 205	625 980
1966-1971	215 670	348 943	854 035
1971-1976	289 326	409 193	1 131 587
1976-1981	256 924	384 047	1 112 500
1981-1986	213 144	360 080	1 051 100
1986-1991	165 040	325 476	907 200
1991-1996	105 606	232 820	658 100
1996-2001	72 856	143 614	492 900

(1) Excluant le remplacement
SOURCES: Recensement du Canada; Société canadienne d'hypothèques et de logement.

D'autre part, comme il a été démontré auparavant, le déplacement vers l'ouest de l'activité économique au Canada a grandement affecté la construction particulièrement au Québec. Cette tendance devrait se poursuivre au cours des prochaines années. Ainsi, comme l'illustre le tableau A-5, la demande de logements au Québec qui représentait 31,6% de la demande totale au Canada entre 1961 et 1966 ne constituera que 14,8% de la demande canadienne pour la période 1996-2001.

GRAPHIQUE A-4

DEMANDE DE LOGEMENTS
QUEBEC - ONTARIO - CANADA
1961-1966 à 1996-2001
(millions d'unités)



SOURCES: Recensement du Canada; Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Tableau A-5
Demande de nouveaux logements
Importance du Québec et de l'Ontario
1961-1966 à 1996-2001
%

Années	Québec	Ontario
1961-1966	31,6	37,7
1966-1971	25,3	40,9
1971-1976	25.6	36,2
1976-1981	23,1	34,5
1981-1986	20,3	34,3
1986-1991	18,2	35,9
1991-1996	16,0	35,4
1996-2001	14,8	29,1

SOURCE: Tableau A-4.

En Ontario, la tendance sera la même, mais de façon moins prononcée. De 40,9% pour la période 1966-1971, la proportion de la demande de nouveaux logements en Ontario par rapport à l'ensemble du Canada est estimée à seulement 29,1% entre 1996 et 2001.

Par ailleurs, à court terme, la situation dans la construction domiciliaire devrait s'améliorer. En effet, on prévoit une demande de 213 144 logements au Québec entre 1981 et 1986 (voir tableau A-4). Cependant, à cause des forts taux d'intérêt, les mises en chantier en 1981 et 1982 ne sont évaluées qu'à 53 137 unités de logement . Si les taux d'intérêt continuent à baisser, la demande annuelle de logements au cours des trois prochaines années devrait approcher les 50 000 unités, soit un niveau comparable à celui du début des années 1970.

Néanmoins, la baisse à long terme de l'activité de la construction prévue pour les prochaines années touchera tous les genres de construction domiciliaire. Ainsi, comme l'illustre le tableau A-6. 88 100 maisons simples détachées ont été construites entre 1976 et 1981 comparativement à 23 100 seulement prévues entre 1996 et 2001. En Ontario, la situation est semblable, mais moins sensible, avec une prévision de 105 600 logements simples détachés à construire entre 1996 et 2001.

La construction de maisons jumelées et en rangées subira encore plus fortement les effets de la baisse générale de la demande de logements. Ainsi, au Québec, seulement 2100 logements de ce genre seront construits entre 1996 et 2001 comparativement à 13 700 qui ont été construits entre 1976 et 1981. De même, en Ontario,on prévoit construire 39 700 logements entre 1981 et 1986, mais seulement 7 700 entre 1996 et 2001.

Enfin, la construction d'appartements va diminuer également, mais de façon beaucoup plus sensible en Ontario. Ainsi, entre 1996 et 2001, le nombre d'appartements construits en Ontario (30 200) sera inférieur à celui du Québec (47 600).

TABLEAU A-6

DEMANDE DE LOGEMENTS(1)(2)

QUEBEC-ONTARIO-CANADA

1976 à 2001

(milliers d'unités)

Périodes	Simples détachées			Jumelées et en rangées			Appartements et autres			Tous les genres		
	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada	Québec	Ontario	Canada
1976-1981	88,1	188,8	543,8	13,7	39,5	84,3	155,1	155,8	449,2	256,9	384,1	1 077,3
1981-1986	79,7	191,6	564,5	11,6	39,7	82,0	121,8	128,8	374,2	213,1	360,1	1 020,7
1986-1991	71,7	183,8	531,3	9,3	34,6	67,2	84,0	107,1	287,2	165,0	325,5	885,7
1991-1996	43,1	149,2	425,7	4,8	20,0	37,7	57,7	63,6	184,2	105,6	232,8	647,6
1996-2001	23,1	105,6	331,4	2,1	7,7	18,2	47,6	30,2	134,4	72,9	143,5	484,0

(1) Logements mobiles non inclus.

(2) Excluant le remplacement

SOURCE: Société canadienne d'hypothèques et de logement.

ANNEXE 5

Liste des municipalités composant les différentes zones définies par la loi en fonction des résistances thermiques requises. (L.R.Q., chap. E-1.1, art. 16).

ZONE CLIMATIQUE "A"

Abercorn
Acton-Vale
Asbestos
Bedford
Beloeil
Berthierville
Blainville
Brome
Bromptonville
Brossard
Communauté régionale de l'Outaouais
Communauté urbaine de Montréal
Contrecoeur
Cowansville
Drummondville
Farnham
Granby
Havre-aux-Maisons
Hemmingford
Huntingdon
Iberville
Joliette
Kingsey
Lac-Brome
L'Assomption
Laval
Lennoxville
Léry
Les Cèdres
Magog
Montebello
Oka
Philipsburg
Richmond
Rigaud
Rosemère
Rougement
Saint-Bruno-de-Montarville
Sainte-Clothilde(Cté Huntingdon)
Saint-Guillaume (Cté Nicolet)
Saint-Hubert (Cté Vachon)
Saint-Hyacinthe
Saint-Jean-sur-Richelieu
Saint-Lambert (Cté Laporte)
Saint-Laurent (Cté l'Acadie)
Saint-Lazar (Cté Vaudreuil-Soulanges)
Saint-Mathieu (Cté Châteauguay
Sherbrooke
Sorel
Stanstead
Sutton
Thurso
Valleyfield (Salaberry-de-)
Varennes
Verchères
Waterloo
Windsor

ZONE CLIMATIQUE "B"

Armagh
Baie-Saint-Paul
Beauceville
Bécancour
Bic
Bonaventure
Bowman
Cacouna (Saint-Georges-de-)
Campbell's-Bay
Cap-Chat
Cap-de-la-Madeleine
Caplan
Coaticook
Communauté urbaine de Québec
Disraeli
Donnacona
East-Angus
Fort-Coulonge
Gaspé
Gracefield
Grande-Rivière
Hereford
Honfleur
Huberdeau
Lachute
Lac-Nominingue
Lac Mégantic
La Malbaie
Lambton
La Patrie
La Pocatière
Lavaltrie
Laurentides
Lévis
Linière
Louiseville
Luceville
Maniwaki
Milan
Mirabel
Mont-Joli
Mont-Laurier
Montmagny
New-Richmond
Nicolet
Notre-Dame-du-Laus
Percé
Plessisville
Pointe-au-Père (Ste-Annde-de-la)
Port-Daniel (parties Est et Ouest)
Price
Rimouski
Rivière-du-Loup
Sainte-Agathe-des-Monts
Saint-Alban
Sainte-Anne-de-la-Pérade
Sainte-Catherine (Cté Chauveau)
Saint-Côme (Cté Berthier)
Saint-Donat (Cté Rousseau)
Saint-Elzéar (Cté Bonaventure)
Saint-Ephrem-de-Beauce
Saint-Eugène (Cté de Montmagny-L'Islet)
Sainte-Françoise (Cté Rivière-du-Loup)
Saint-Gabriel-de-Brandon
Saint-Gédéon (Cté Beauce-Sud)
Saint-Jean-de-Brébeuf
Saint-Jérôme
Saint-Jovite
Saint-Malachie (Cté Bellechasse)
Saint-Malo
Saint-Nicolas
Saint-Paulin (Cté Maskinongé)
Saint-Raphaël (Cté Bellechasse)
Saint-Raymond
Saint-Rémi (Cté Portneuf)
Saint-Théophile
Saint-Tite (Cté Laviolette)
Scott
Shawinigan
Shawville
Thetford-Mines
Trois-Pistoles
Trois-Rivières
Valcartier (Saint-Gabriel-de)
Victoriaville

ZONE CLIMATIQUE "C"

Albanel
Albertville (Saint-Raphaël-d')
Alma
Amqui
Baie-Comeau
Causapscal
Chicoutimi
Chute-aux-Outardes
Dégelis
Delisle
Dolbeau
Forestville
Grandes-Bergeronnes
Grande-Vallée
Havre-Saint-Pierre
Ile d'Anticosti
Jonquière
La Baie
Labrecque
Laterrière
Matane
Matapédia
Mistassini
Mont-Louis (Saint-Maxime-du)
Normandin
Notre-Dame-du-Lac
Péribonka
Petit-Saguenay
Pohénégamook
Port-Cartier
Rivière-au-Tonnerre
Rivière-Bleue
Roberval
Saint-Alexis-de-Matapédia
Saint-Ambroise (Cté Dubuc)
Saint-Antonin
Saint-Camille-de-Lellis
Saint-Charles-Garnier
Saint-Clément
Saint-Félicien
Saint-Ferréol-les-Neiges
Saint-Guy
Saint-Jean-de-Cherbourg
Sainte-Germaine-du-Lac-Etchemin
Sainte-Lucie-de-Beauregard
Saint-Pamphile
Sainte-Perpétue
Saint-Urbain
Sept-Iles
Shipshaw
Squatec (Saint-Michel-du)
Tadoussac
Témiscaming
Trinité-des-Monts
Ville-Marie
Woodbridge

ZONE CLIMATIQUE "D"

Amos
Côte-Nord-du-Golfe-Saint-Laurent
Haute-Mauricie
Lac-Bouchette
La Tuque
Malartic
Murdochville
Natashquan
Noranda
Parc des Laurentides
Parent
Senneterre
Val-d'Or

ZONE E

Municipalités entre le 51e et le 53e parallèles

ZONE F

Municipalités au nord du 53e parallèle

BIBLIOGRAPHIE

Association canadienne des manufacturiers d'isolants de fibre de bois, Mémoire: Application des normes de résistance thermique, 1983, 23 pages

CORPUS, Market Study: Building Insulation Materials in Canada, 1977, 153 pages

Loi sur l'économie de l'énergie dans les bâtiments (L.R.Q., C.E-II) et Règlements sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments (Décret 89-83, (1983) G. o. 2, p. 1104), Editeur officiel du Québec, 1983, 32 pages.

MARSDEN, F. W., A Review of the Mineral Fibre Insulation Industry in Canada: Supply for Accelerated Thermal Upgrading of the Housing Stock, 1979, 53 pages.

MICT, Répertoire de l'industrie des isolants pour bâtiments au Québec, Direction générale de l'industrie, 1982, 7 pages.

PROTEGEZ-VOUS, Guide pratique de l'isolation des maisons, avril 1982, 23 pages.

SOCIETE CANADIENNE D'HYPOTHEQUES ET DE LOGEMENT, Population, Households and Housing Requirements,1976-2001, Atlantic Provinces and Metropolitain Areas, 1981.

SOCIETE CANADIENNE D'HYPOTHEQUES ET DE LOGEMENT, Population, Households and Housing Requirements, 1976-2001, British Columbia and Metropolitan Areas, Yukon, North West Territories, 1981.

SOCIETE CANADIENNE D'HYPOTHEQUES ET DE LOGEMENT, Population, Households and Housing Requirements Projections for Canada, the Provinces and the Census Areas, 1976 to 2001, 1981, 78 pages.

SOCIETE CANADIENNE D'HYPOTHEQUES ET DE LOGEMENT, Population, Households and Housing Requirements, 1976-2001, Ontario and Metropolitan Areas, 1981

SOCIETE CANADIENNE D'HYPOTHEQUES ET DE LOGEMENT, Population, Households and Housing Requirements, 1976-2001, Prairie Provinces and Metropolitan Areas, 1981.

SOCIETE CANADIENNE D'HYPOTHEQUES ET DE LOGEMENT, Population, ménages et besoin en logement de 1976 à 2001 au Québec et dans les régions métropolitaines de recensement, 1981.

SOCIETE CANADIENNE D'HYPOTHEQUES ET DE LOGEMENT, The Demographie Future: Impacts on the Demand for Housing in Canada, 1981-2001, 1981, 32 pages.